
ARSENAL VG 30 A VG 70
"ATLANTIC" AU TCHAD
Le Fana de
l'Aviation
AVRIL 1986 22 F 169 fb 7,30 fs 5,95 $ 650 pst Le Fanatique de l'Aviation n° 197



Le Fana de l'Aviation

North American 0-47A n° 38-284, triplace d'observation, aux couleurs de l'ANG de Californie en 1938. Détruit en 1982. Photo T. Thomassin.

Sommaire

Dans notre prochain numéro : Reno. : les dollars et la puissance, le Lockheed 10 « Electra », les batailles aériennes de l'Artique, l'escroquerie du siècle : des photos truquées, H-34 « Pirates ».

Notre couverture : deux VG 33 en convoyage. Composition de Paul Lengellé.

Our cover : two VG 33 being ferried to southern France. Painting by Paul Lengellé.

l'Aviation Le Fana de

197 AVRIL 1986

22 F/169 FB
7,30 FS 5,95 $
650 Pst



« ... Et là, vous mettrez un hublot. Ça fera plus propre. » (Sqdn Ldr Bryan devant les dégâts d'un obus de 20 mm dans l'aile de son « Tyhoon » TP-N JP666. Il dut se poser à 225 km/h pour garder le contrôle de son avion. Doc. IWM).

éditions larivière

Directeur de la publication et responsable de la rédaction : Patrick Casasnovas □ Directeur général : Serge Pozzoli □ Directeur de la rédaction : R.-J. Roux □ Rédacteur en chef : Michel Bénichou □ Secrétariat : Dominique Ramirez □ Chef de studio : Claude Porchet □ Maquettiste : René-Pierre Eustache □ Conception publicitaire : Enrico Carosi □ Adjoints : Thierry Lepori

Le Fana de l'Aviation est une publication des Editions Larivière S.A. au capital de 2 500 000 francs ● R.C. Seine 57 B 17 888 ● 15-17, quai de l'Oise - 75019 Paris ● Tél. : 42.00.22.07 ● Télex : Motorvu 21 11678 F ● CCP 115915 PARIS ● Principaux associés : Patrick Casasnovas et Serge Pozzoli. ● Président : Patrick Casasnova ● Directeur général : Serge Pozzoli ● Directeur : Alain Mahé ● Directeur des relations presse et de la communication : Eric Glain ● Chef des ventes : Robert Schomann. ● Promotion : Jean-Louis Dronne. ● Imprimé par la S.N.I.L. Paris 2, rue Chaptal, Aulnay-s-Boi, Z.I. ● **N° Commission paritaire n° 48167**

Le Fana de l'Aviation est une publication des Editions Larivière S.A. au capital de 2 500 000 francs ● R.C. Seine 57 B 17 888 ● 15-17, quai de l'Oise - 75019 Paris ● Tél : 42.00.22.07 ● Télex :

TRIBUNE FANA

Immat. inconnues reconnues

Dans le livre de Pascal Brugier, répertoire des immatriculations françaises des origines à octobre 1985, certaines immatriculations figurent sans qu'un nom d'avion ait pu être mis à côté. Il en va de même pour Jean Liron, qui publie, de manière plus détaillée, mais aussi plus progressivement dans Aviation Magazine, les immatriculations françaises depuis les origines à 1940, avec force détails sur les machines correspondantes.
Un de nos lecteurs M. Obéron, nous a prêté un lot de photos fort intéressantes qui seront publiées dans divers articles. Nous y avons trouvé quelques noms d'avions à placer à côté d'immatriculations « inconnues » et quelques clichés d'appareils oubliés.
D'abord le F-AHBI, le Lioré et Olivier 133 n° 4, puis le F-AIHQ, un Laté 21bis n° 743, le F-ALTX, un Potez 36 dont nous avons prêté une autre photo à Jean Liron, et le F-AKBA, jusqu'ici inconnu de nos deux amis, le FBA HM1 n° 1.
MB.

Olive Drab, oui, mais lequel ?

Pour de nombreux maquettistes, la peinture d'un avion américain de la dernière guerre mondiale est une énigme. Selon les fabricants, Humbrol, Molak, RBT, Compucolor pour les les plus connus, les interprétations du célèbre Olive Drab; ANA 613 ou autres FS 34087, divergent sensiblement. Même si, selon vos conseils (Fana n° 191) il faut se « garder d'être trop pinailleur », la question s'impose : qui, sur le marché français propose la teinte la plus approchante de l'original ? Inutile de parler des photos couleurs de l'époque car là, ce vert olive (américain) a de quoi vous donner... la jaunisse ! Bien amicalement.

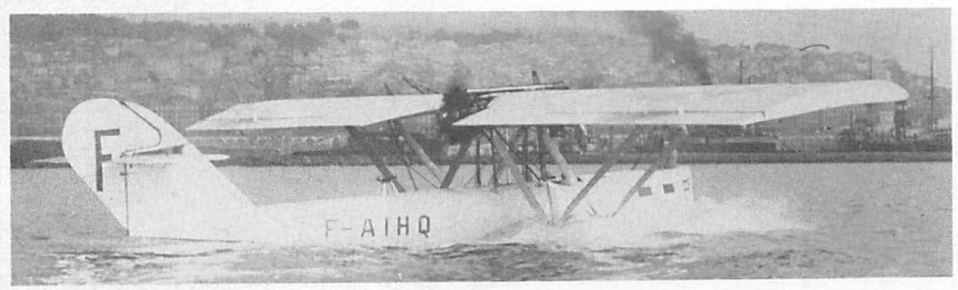
Patrick Tachez
33700 Merignac

La réponse était dans la question ! Si, justement, les photos couleurs de l'époque et les profils vous donnent la jaunisse, c'est qu'il n'y a pas, dans ce domaine comme presque partout ailleurs, de vérité. Cette vérité absolue à la recherche de laquelle les maquettistes -et historiens- se fourvoient souvent !
L'Olive Drab est une teinte indéfinissable, allant du vert-bistre au gris-vert, en passant par le vert-jaunâtre. En tous cas, ce n'est jamais vert. La meilleure définition me semble être : vert comme une olive verte, d'autant plus que toutes les olives vertes ne sont pas du même... olive drab. Les variations tenaient d'une part aux fabricants de cette peinture qui utilisaient des pigments pas très stables, avec, sans doute, des mélanges légèrement différents et, d'autre part, au fait que cette peinture mate, comme les peintures mates d'alors, virait très vite, selon les conditions d'emploi de l'avion (soleil, pluie, froid, chaleur, essence et huile, etc...). Elle avait tendance à jaunir avec des auréoles ou des taches. Voir les véhicules militaires américains qui portent encore leur olive drap d'origine. Comme dirait le Titi de Paris : c'est pourtant pas compliqué, y'en a pas deux pareils. MB

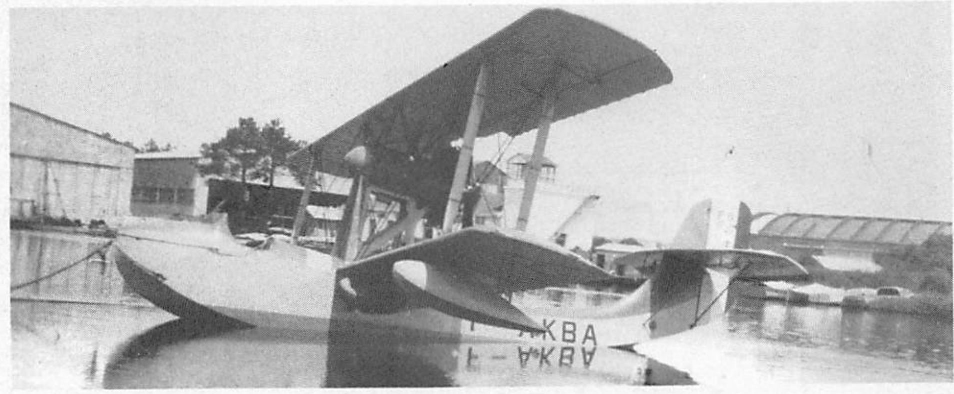


Le Potez 36 F-ALTX


Le O 133 n° 4



Le Latécoère 21 bis n° 743



Le FBA 271 HM n° 1

Fanatiquement votre

Quid du SHAA ?

On peut souvent remarquer dans les articles historiques le sigle SHAA. Tout le monde sait qu'il s'agit du Service Historique de l'Armée de l'Air. Mais là s'arrêtent mes connaissances à son sujet. Le SHAA a-t-il une revue, un musée (du moins une place d'exposition permanente) ? Quelles sont ses activités ? Comment peut-on entrer en relations avec le SHAA, à quelle adresse ? En vous remerciant pour votre réponse, je me permets d'ajouter mes félicitations pour votre revue.

Jean-Christophe Altherr
75012 Paris

Le Service Historique de l'Armée de l'Air joue un rôle considérable dans la préservation du passé de l'Armée de l'Air. Il est commandé par le Général Robineau, et se trouve au Fort de Vincennes, 94303 Vincennes Cedex. On s'y rend par le métro Chateau de Vincennes. Une bibliothèque est ouverte au public, où l'on peut consulter des documents concernant l'histoire des unités de l'Armée de l'Air et trouver aussi d'excellents ouvrages historiques rédigés ou édités par le SHAA. Celui-ci dispose aussi d'une photothèque et d'une sonothèque aux richesses déjà remarquables et uniques. Toutefois, nous vous rappelons que la consultation de certains documents peut-être soumise à autorisation préalable et que le SHAA, par ailleurs très utile aux chercheurs et historiens, ne peuve accueillir le public des curieux que dans la mesure de ses moyens. Non motivés s'abstenir si possible ! La Marine nationale et l'Armée de terre disposent également de services historiques. A noter, l'excellente et très belle « Revue Historique des Armées » à la même adresse, tél. : (1) 43.74.11.55, postes 3327 eet 3328.

Pourquoi le Super Etendard ?

Pourquoi le « Super Etendard » a-t-il été préféré au « Jaguar » navalisé, étant donné que le « Jaguar » peut emporter une charge offensive plus importante, qu'il peut aller plus vite et plus loin que le « Super Etendard » ?

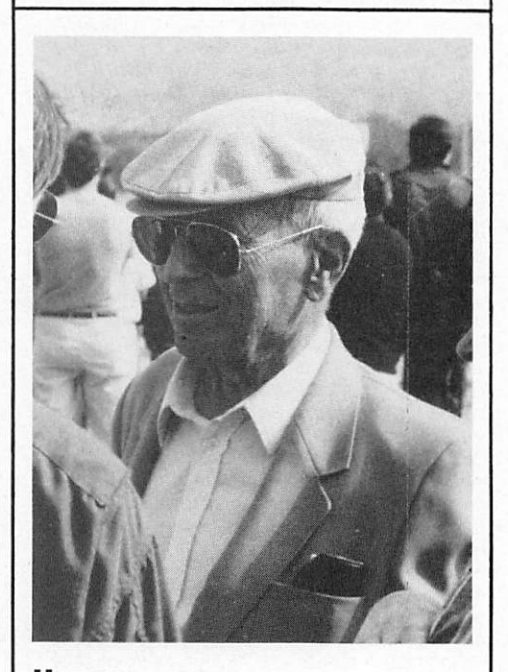
Frédéric Gaugenot
91190 Gif sur Yvette

Il est presqu'impossible de répondre directement à ce genre de question en général et celle-ci en particulier. D'abord ce n'est pas parce qu'un avion va plus vite et emporte plus de charge qu'un autre qu'il est le meilleur... et ce n'est pas toujours parce qu'il est le meilleur qu'on le choisit.
Les facteurs politico-économiques pèsent souvent plus lourd dans la balance que les desiterata des pilotes.
Pour ce qui concerne les deux avions, les essais du « Jaguar » M, prototype navalisé, ont montré que l'appareil, tel qu'il était, ne pouvait convenir. Sa navalisation l'avait alourdi de presqu'une tonne, sa voilure ne permettait pas d'aponter assez lentement, ses moteurs ne développaient pas assez de puissance « à sec » ou, après modification, consommaient trop. Le « Super Etendard », issu d'un avion éprouvé, allait aussi disposer d'un système d'arme snsiblement meilleur, c'est essentiel... et il n'est pas faux de penser que chez Dassault on préféra promouvoir un appareil 100 % « maison », plutôt qu'un appareil dont les origines remontaient à la société Breguet et qui était construit en coopération avec les Britanniques.

Des casques

Suite à la demande de l'un de vos lecteurs pour trouver des casques de pilotes (Fana n° 195), nous vous informons que nous possèdons un stock de casques militaires équipés ou non de microrails : Friebe-France, Aérodrome de Cannes, BP 129, 06322 La Bocca cedex.

Alexander Papenberg
06322 La Bocca



Hommages

Pour nous autres les Fanas, Jacques Lecarme, Monsieur Lecarme, était une histoire vivante de notre aéronautique, avec une vue des plus intéressantes, celle de la technique...
J'ai eu le plaisir et la chance de pouvoir converser avec lui, lors d'un rassemblement du RSA, sur le terrain de Carpentras en septembre dernier. Bien qu'ayant décidé de mettre un terme à ses activités aéronautiques, à 80 ans, il épaulait efficacement le RSA. Son franc parler se manifesta ce jour-là par la condamnation de telle ou telle formule à la mode. Mais Jacques Lecarme pensait que l'aviation d'amateur était celle de l'avenir...
Je voudrais aussi qu'on n'oublie pas le Commandant Viguier, décédé le 22 décembre 1985 à 93 ans. Il faisait partie des derniers pionniers de notre aviation militaire. D'une mémoire sans faille, passionné par l'aviation, il était d'une telle modestie qu'on en oubliait qu'il était un authentique as de la Première Guerre mondiale. Mécanicien puis pilote à la VB 107, il passa à la Chasse, à la SPA 150, puis la SPA 157.
En 1939, il était à la tête de l'ERC 562, à Lyon, escadrille qui devint, en 1940, le GC III/9 dont la tâche, entre autres, fut de former les pilotes polonais et tchèques. Il nous est arrivé de discuter de cette drôle d'époque où, notamment, un vendredi, il ne put obtenir des tambours de freins pour les MB 152 du groupe parce que le dépôt était fermé !
Armand Viguier aimait ceux qui l'entouraient. Il a écrit un ouvrage qui raconte sa carrière et une époque qu'il était fier d'avoir vécue. Son livre devrait être publié incessamment. En avril 1984, il m'avait dit : « après mon départ, il y aura des livres. Mon histoire aura été merveilleuse... »

Jean-Pierre Tedesco
84380 Mazan

DE L'UTILITE DES FANAS

Un beau livre vient de sortir dont je vous recommande la lecture. Certes, « ça ne parle pas d'avions, mais où est la différence, après tout ? » comme me l'écrit son auteur, Bernard Chabbert. Ça s'appelle « Les fils d'Ariane », édité chez Plon, et ça raconte l'histoire de la fusée Ariane et de l'agence spatiale européenne, l'ESA. Chabbert nous avait habitué à des récits d'épopées dans un style « ébouriffé ». Cette fois, sans rien perdre de son enthousiasme si communicatif, il s'est assagi et gagne en force de conviction. Sa démonstration est brillante, facile à suivre, malgré les complexes imbrications des problèmes techniques, politiques et économiques qu'il met à plat de façon très claire. Ça se laisse lire comme un roman de Sulitzer. Mais, à mon avis, c'est mieux. Chabbert montre, entres autres, l'importance des retombées de recherches spatiales apparemment inutiles. Silicon Valley, orgueil de l'Amérique, est l'un des fruits colossaux du programme Appolo, par exemple ! Il montre que les Européens savent faire aussi bien sinon mieux que leurs maîtres soviétiques ou américains, mais qu'ils ne disposent pas de la moitié des crédits consacrés outre-Atlantique à la conquête spatiale, et qu'un effort supplémentaire des contribuables européens serait nécessaire - même s'il ne faudrait pas autant d'argent - pour assurer définitivement le devenir du lanceur Ariane 5, de la station Columbus et de la navette Hermès...
Chabbert montre bien que, dans le domaine spatial, comme dans bien d'autres, les hommes politiques sont le plus souvent en retard d'une décision et suivent les mouvements plus qu'ils ne les précèdent. Ce qui se passe et s'est passé en France après et avant les dernières législatives en est une éclatante illustration ! Or, pour faire bouger le politique, il faut, d'une part que les savants aient raison, cela va de soi, mais, d'autre part, qu'ils soient soutenus par un élan populaire, réel dans le cas de l'espace ou de l'aéronautique. En l'occurrence, l'ESA ne sait pas l'exploiter aussi bien que le fait la NASA chez elle : combien savent que le Space Lab « de la NASA » est à 70 % allemand, et qu'Ariane est à 70 % française, le reste étant partagé entre les autres pays de l'Europe ? Suivez la démonstration : qui provoque et soutient cet élan ? Les passionnés, les fondus, les Fanas, bien évidemment ! Dans l'indifférence générale, des idées novatrices grandissent chez les Fanas. Ensuite, c'est toujours chez les Fanas qu'au contact de la mémoire des anciens, des jeunes se préparent à devenir les techniciens, les ingénieurs ou les savants de demain, ou, au moins, des électeurs et des contribuables responsables ! CQFD.

Michel Bénichou

P.S. : Pourquoi te turlupiner à son sujet, Bernard ? Hermès, « père de toute les sciences » dans l'Egypte ancienne, était d'abord le messager de l'Olympe, une sorte de dieu navette, quoi !

Par ailleurs, tous les B-52G et H ont été équipés d'un système de vision électro-optique (EVS) du type AN/ASQ 151 à base d'un « FLIR » infra-rouge, et de capteurs extrêmement sensibles même à faible lumière. Le terrain survolé est, par leur intermédiaire, reproduit sur deux écrans dans le cockpit de l'avion et permet la pénétration à très basse altitude par tous les temps, de jour comme de nuit.
Lors d'un programme intitulé « Phase IV » lancé en 1974, 265 B-52 G et H ont progressivement été modernisés avec une électronique différente comportant, notamment, l'installation d'équipements de contre-mesures AIQ-122 « SNOE » (Smart Noise Operation Equipment), et d'un AN/AIQ 155 (V) à haute performance. Un boitier « AFSATCOM » permet par ailleurs les communications par satellite.
Un radar d'alerte du type Dalmo Victor ALR-46, ainsi qu'un radar de veille arrière de modèle Westinghouse AIQ-753, assurent la survie de l'avion en milieu hostile contre les missiles sol-air et la chasse adverse.
A l'heure actuelle, Boeing est également en train de développer et de produire un nouveau système « OAS » (Offensive Avionics System) destiné à moderniser les moyens de navigation tactique et de bombardement actuellement encore installés sur bon nombre de B-52G/H en service. Celui-ci sera surtout centré sur la navigation par inertie et de nombreux microprocesseurs. Il est prévu que ce programme spécifique soit mené à bien avant 1987.
A cause de l'énorme rayon d'action de l'avion, plus de 12 000 kilomètres sans ravitaillement en vol, et de sa capacité de transporter une grande diversité de charges internes ou externes, deux escadres de B-52H basés à Minot (North Dakota) et à Ellsworth (North Dakota), ont été chargées de missions de support conventionnelles sur longues distances, avec des avions placés en alerte permanente.
Cependant, et en réponse au développement et à l'amélioration des systèmes de défense soviétiques, le rôle principal du B-52 reste celui d'un « transporteur » de missiles de croisière « ALCM » AGM-86. Pour l'instant, 90 B-52G sont équipés de ce missile ; chaque avion transportant sur deux pylônes externes douze AGM-86. Chacun de ces pylônes équipés de six missiles mesure et pèse autant qu'un F-16!!!
Avec l'avènement et la mise en service du B-1B, l'USAF a également décidé de modifier tous ses B-52H afin qu'ils puissent eux aussi transporter des « ALCM ». De la sorte, le « H » est prévu pour rester en service opérationnel au-delà de 1990. Un système de largage et de transport rotatif sera également installé dans la soute ventrale, pour le transport de huit « ALCM » supplémentaires.
Le fameux missile de croisière a déjà fait couler beaucoup d'encre et de salive, notamment au cours de diverses négociations « SALT » (2). Bien qu'il ne puisse évoluer qu'à vitesse subsonique, l'ALCM est programmé pour attaquer des objectifs de surface, mais à des altitudes tellement basses et en épousant les formes du relief, qu'il est très difficile de le détecter, en encore moins de le détruire. En outre, en semant la confusion au sein des systèmes de détection et de défense ennemis, le bombardier lui-même augmente sensiblement ses chances de « passer ». L'USAF a prévu de faire l'acquisition de 1 739 de ces engins, le dernier devant être livré en 1987. A titre historique, signalons que la première unité à reçevoir le « cruise missile » fut le 416[th] Bomb Wing à Griffiss dans l'état de New-York.
Les B-52G non prévus pour transporter l'ALCM avaient été destinés à remplacer les B-52D dans un rôle purement conventionnel. Mais, plus étonnament encore, on a trouvé au B-52G une toute autre tâche, tout à fait « maritime » celle là...
Depuis décembre 1984, ces monstres sont utilisés aux patrouilles de surveillance maritime ; en cas de conflit, ces mêmes bombardiers qui en auront vu de toutes les couleurs, seraient utilisés pour la destruction de bâtiments de surface.
Pour ceci, la panoplie des missiles du B-52 s'est enrichie d'un nouvel engin : le « Harpoon ». Trente B-52G sont actuellement sous modification pour remplir ce nouveau rôle. Les avions sous nouvelle configuration ont d'ores et déjà été affectés à la base de Loring (Maine) pour des interventions sur l'Atlantique, alors qu'une deuxième base est en voie de recevoir ces « nouveaux » B-52G : celle d'Andersen (Guam) pour les opérations dirigées vers le Pacifique. A quoi tient cette mission nouvelle ? Sans aucun doute à l'augmentation de l'effectif naval de l'URSS, désormais largement présent sur tous les océans et mers du globe, mais également aux possibilités énormes de patrouilleur du B-52, en autonomie et rayon d'action.
Conçu et construit par McDonnell Douglas, le « Harpoon », comparable à l'« Exocet », est armé d'une charge explosive capable de pénétrer les blindages des navires actuellement en service. Sa vitesse est subsonique, sa distance de tir d'une centaine de kilomètres. Chaque B-52G peut ou pourra transporter 12 missiles de ce type.
Voilà donc, exposé assez brièvement, les caractéristiques, rôles et fonctions des B-52G et H actuellement encore en service avec le SAC.
Voyons maintenant ce qu'en pensent les stratèges eux-mêmes.

suite du précédent numéro par Jean-Pierre Hœhn

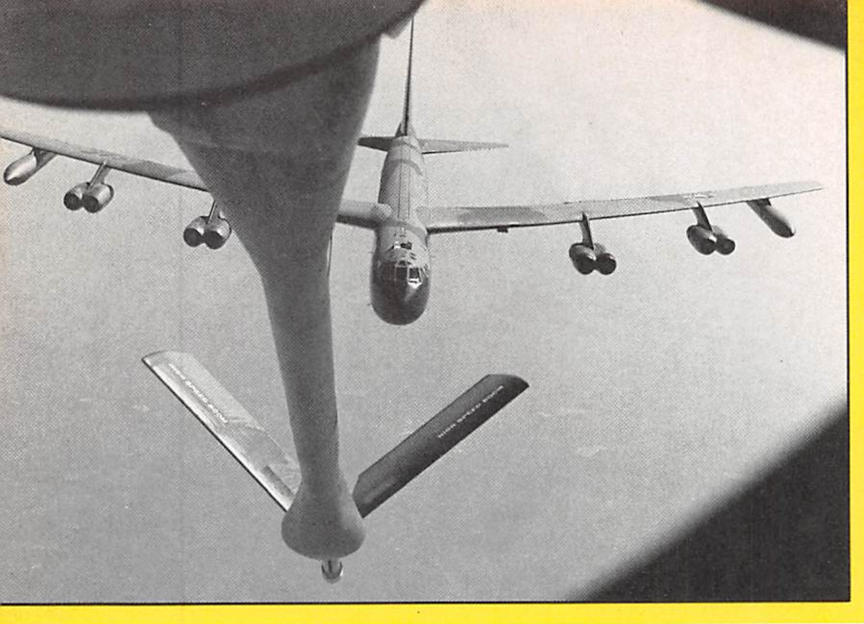
LE B.52 AUJOURD'HUI

B-52G photographiés au dessus de l'Europe. Il s'agit d'appareils modernisés et adaptés au transport de cruise missiles, les missiles de croisière, depuis le début des années 1980. Cette version fit son premier vol en octobre 1958, il y a presque 28 ans ! Les bidons de voilure ont une contenance de 2650 litres.

B-52G over Europe. These are up-dated aircraft modified to carry cruise missiles. The first « G » flew for the first time on October 1958, nearly 28 years ago ! These two aircraft carry 700 US gallon under-wing tanks.



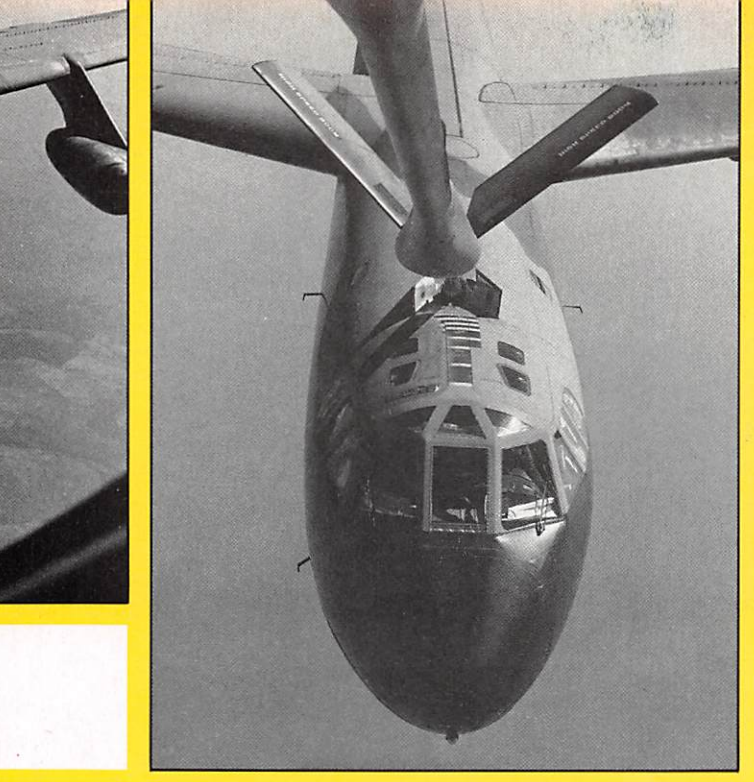
TOUJOURS JEUNE...

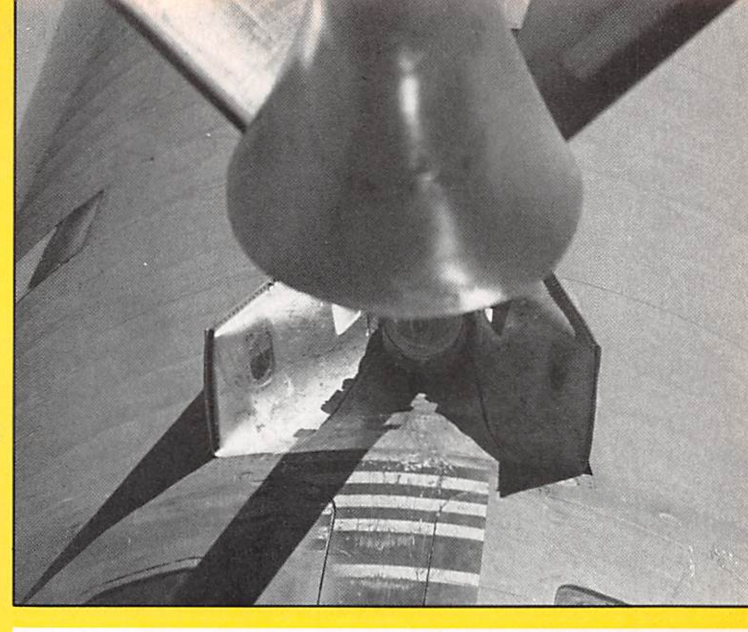




Ci-dessus, un B-52D participant à un exercice de l'OTAN en avril-mai 1980, approche d'un KC-135 pour absorber 55 000 l de kérosène en une demie-heure ; lors de cet exercice, les B-52 simulèrent des bombardements à haute altitude, des mouillages de mines et de la surveillance maritime (Photo Denis J. Calvert). Ci-dessous, un B-52H à Kelly, en janvier dernier. Il porte le camouflage « basse visibilité » basse altitude. Le pilote remet un peu les gaz ; des ouïes s'ouvrent autour des capots des réacteurs pour apporter plus d'air aux compresseurs. (W. Whited).

Top, the refuelling of a B-52D from a KC-135 during a sortie in which the tanker offloaded 90,000lb of kerozene 30 minuts. This B-52D was one o number deployed to RAF Marham in April/May 1980 in connection with

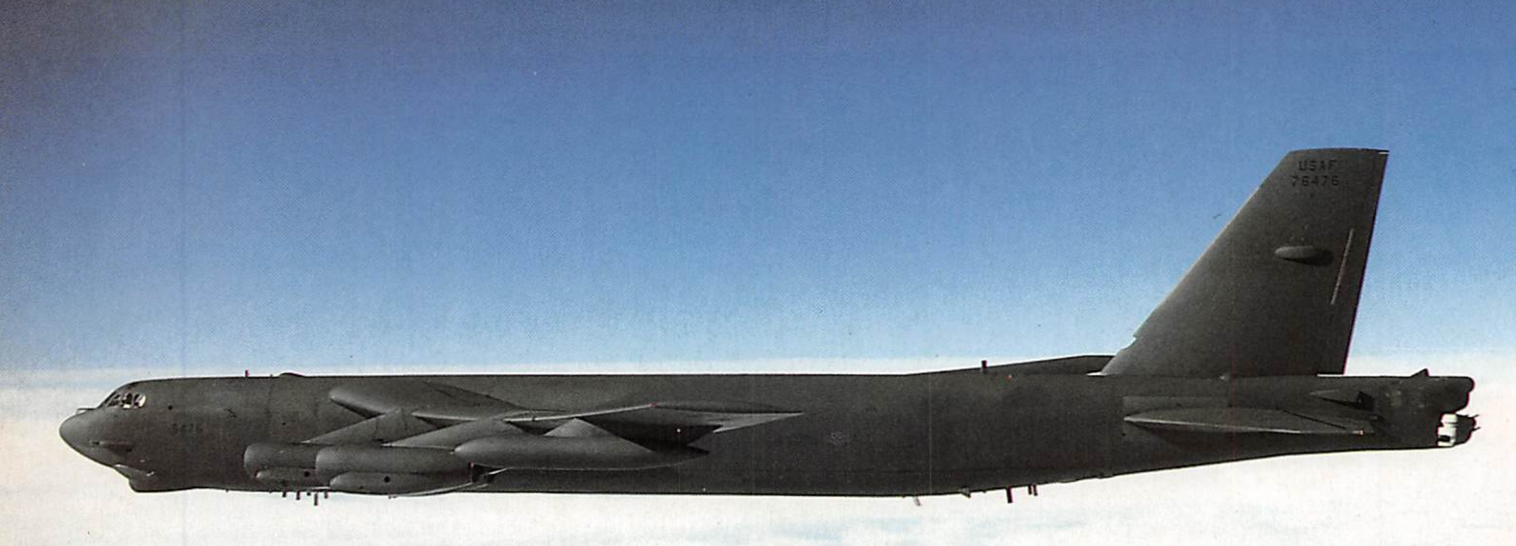




NATO exercices ; while in Europe, they were deployed in simulated high altitude bombing, maritime surveillance and minelaying operations. Below a B-52H at landing on the track of Kelly, Texas, on January 1986. Note the low-visibility, low altitude camouflage. air-inlets are widely opened around the engine cowlings while the pilots opens up.

Ci-dessous, deux B-52G. L'appareil vu de dessus a été photographié en 1983, le second, vu de profil, vers la fin de 1985 ; on distingue à peine les deux teintes vert-gris foncé et gris-foncé, très mates. L'avion est entièrement gris foncé sur les surfaces inférieures. Notez, enfin, l'impressionnante courbure de l'aile très souple.

Below, two B-52Gs. The first one (up) was shot in 1983 and the second, below, during the last monthes of 1985.



Un B-52H au décollage, montre ses jambes de train en quinconce et ses impressionnants volets de courbure à une seule fente. En bas, l'un des trente B-52B modifié en RB-52B au moyen de nacelles de matériel de reconnaissance adaptables dans la soute ; cet appareil appartenait à l'Air Force System Command, basé à Edwards.. Notez le petit A-37B à droite.

A B-52H takes-off from Braksdale AFB, Louisiana. Below one of the 30 B-52Bs which could be fitted with reconnaissance equipments in pressurized nacelles winched into the bomb bay and thus become RB-52B. Aircraft belonging to the System Command, Edwards AFB. Note the small A-37 at right.





Un « Vétéran » qui s'adapte

Le B-52 a été en service beaucoup plus longtemps que ne l'avait prévu le constructeur Bœing lui même... Deux fois plus longtemps ! Le B-52 a volé en service opérationnel plus longtemps que n'importe quel autre bombardier de l'USAF. Conséquence : la plupart des équipages qui le pilotent, et les techniciens chargés de son entretien sont plus jeunes que lui !

Mais, prétendent les responsables du SAC, « *avec les modifications effectuées sur le B-52 au fil des années, celui-ci devrait être capable de pénétrer les défenses soviétiques, au moins jusqu'à la fin de cette décade. De plus, l'ALCM permet au B-52 d'attaquer ses objectifs à grande distance en augmentant ainsi ses propres chances de survie.* »

Aussi curieux que cela puisse paraitre, on parle également dans les sphères élevées du Pentagone d'un « manque » de B-52... En 1985, le SAC disposait de 168 B-52G et de 96 B-52H, tous les deux capables de transporter le « cruise missile », mais ceci uniquement jusqu'en 1990, date à laquelle une des deux versions au moins, sera totalement mise à la retraite. Après, il conviendra au B-1B de prendre en charge la totalité de cette mission.

Au sein du SAC on parle également du B-52 comme d'un « survivant » ; né à une autre époque quand le bombardier lourd représentait encore le nec plus ultra en matière de dissuasion stratégique, entre 1955 et 1962, le SAC prit livraison de 742 de ces bombardiers géants.

Avec le retrait des derniers B-52D en 1983, 264 restaient disponibles, soit sensiblement 30 % de la force initiale.

Prévu initialement pour l'attaque d'objectifs stratégiques à haute altitude, le B-52, malgré sa taille énorme, est devenu un bombardier de pénétration à basse altitude, moyennant les modifications et mises à jour nécessaires pour déjouer les défenses adverses, selon une évolution que connaît aussi le « Mirage IV ». Son équipement de « vision » tous temps, lui permet d'évoluer sans problèmes à 400 pieds (150 m) au-dessus du relief (officiellement), mais nul doute qu'il peut descendre plus bas encore.

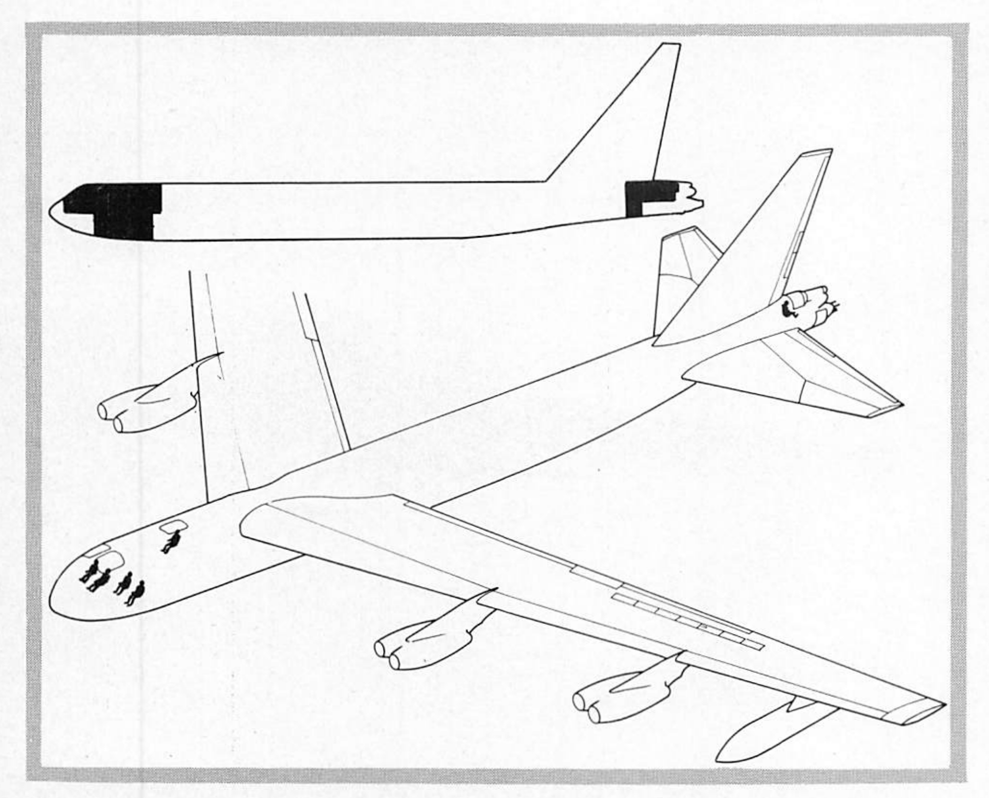
Mais on sait également que les Soviétiques ont entourés leurs frontières de 7 000 stations de surveillance radar, qu'un « AWACS » soviétique existe (IL-76), et que le MiG-31 a des possibilités de détection et de tir de missiles vers le bas, tout comme le F-15.

Résultat : le B-52 change une nouvelle fois de tactique ! Il ne fait plus de la pénétration pure et simple, mais il utilise désormais le concept : « Shoot and Penetrate », en d'autres termes : « tirer un missile qui pénètre ensuite seul chez l'ennemi ». Concrètement, il pourra lâcher son « cruise missile » à haute altitude contre des objectifs à grande distance, plongera vers le sol pour échapper à la détection radar adverse, éjectera ses pylônes externes, puis continuera sa pénétration proprement dite pour lâcher ou lancer d'autres bombes ou missiles sur d'autres objectifs, ou le même, le cas échéant.

Au fur et à mesure de la mise en service du B-1B, les B-52 deviendront exclusivement des transporteurs de « cruise missiles », et abandonneront totalement le transport de « SRAM » ou autres armements plus conven-

L'implantation des postes d'équipage à bord d'un B-52D. En noir, les sections préssurisées du fuselage. A l'avant, le pilote, à gauche, et son co-pilote. Derrière eux, plus bas, le bombardier à gauche et le navigateur, à droite ; derrière eux, plus haut, l'opérateur des systèmes électroniques. Le mitrailleur est dans la queue. Dessin de John Batchelor.

The crew aboard a B-52D. In black the pressurized areas. Side by side ahead, pilot and co-pilot. Behind and below, the bombardier at right and the navigator at left. Behind them, the electronic engineer. The rear gunner is in the tail. Drawing by John Batchelor.



Les unités de B-52 du SAC en 1985

15 escadres de bombardement américaines, appartenant aux 8[e] et 9[e] Air Force, sont équipées de B-52 et de KC-135 ravitailleurs au sein du Strategic Air Command.

8th Air Force : le 7th Bomb Wing, basé à Carswell, Texas, au sein de la 19th Air Division. Les 379th, 410th et 416th Bomb Wings, respectivement basés à Wurtsmith (Michigan), K.I. Sawyer (Michigan) et Griffith (New York), tous les trois formant la 40th AD. Les 97th et 2nd Bomb Wings basés à Blytheville (Arkansas) et Barksdale (Louisiane), et appartenant à la 42nd AD ; à noter que le 2nd BW possède également des ravitailleurs KC-10. Le 42nd Bomb Wing de Loring (Maine), appartenant à la 45th AD.

15th Air Force : Le 43rd Strategic Wing de la base d'Andersen, détaché à Guam et équipé uniquement de B-52, forme, avec le 376th Strategic Wing de KC-135 détaché à Kadena, au Japon, la 3rd AD. Les 92nd et 320th BW basés à Fairchild (Washington) et Mather (Californie), au sein de la 47th AD. Le 319th BW de Grand Forks (North Dakota), seule escadre d'avions de la 4th AD qui comporte encore deux unités de missiles. Le 96th BW de Dyess (Texas), seule unité de bombardiers de la 12th AD qui comprend deux autres escadres de ravitailleurs et RC-135 de reconaissance. Les 5th et 28th BW de Minot (North Dakota) et Ellsworth (South Dakota), appartenant à la 57th AD. Le 93rd BW basé à Castle (Californie) qui forme la 14th AD avec le très particulier 9th Strategic Reconnaissance Wing de Beale équipé de U-2, TR-1 et SR-71.

On remarque que les bases de B-52 sont très concentrées au centre des Etats-Unis, sur une large zone qui s'étend de la frontière canadienne à celle du Mexique. (Source USAF).

tionnels. Le Général George D. Miller, commandant en second du SAC, déclara, en 1985 : « *notre analyse à ce jour de la situation, démontre que nous sommes relativement bien équipés pour passer au travers des défenses ennemies avec l'avion que nous avons dans notre inventaire. Certes, sa probabilité de survie n'est certainement plus la même que jadis. Ceci nous le savons. Mais toujours est-il que l'avion est en mesure de faire de la pénétration au vrai sens du terme. Et il y a toutes les chances et certitudes pour que, malgré la diversification et la modernisation des défenses soviétiques, nous pourrons continuer à le faire très longtemps encore avec le B-1.* »

Le B-52 en opération...

Le B-52 constitue encore à l'heure actuelle, 45% de la puissance totale (en mégatonnes) de la force stratégique américaine, sous-marins lanceurs d'engins et bombardiers).

Les bases à partir desquelles opèrent les B-52 restent relativement vulnérables à une attaque surprise, c'est vrai, c'est pourquoi aussi les B-52 doivent être en mesure, comme par le passé, de décoller en l'espace de quelques minutes dès que l'alerte est déclenchée.

A n'importe quel moment du jour et de la nuit, 365 jours par an, 30% des bombardiers sont en état d'alerte, armés et prêts à décoller.

La coutume est de positionner chaque B-52 dans une alvéole avec accès direct à la piste. C'est ce que les américains nomment la position en « arbre de Noël ». Le cas échéant, les B-52 peuvent même s'aligner sur la piste, en file indienne, et attendre l'ordre de décollage. Pour tous ces avions, boutons et manettes sont pré-positionnés : il suffit en quelque sorte de « mettre le contact » pour pouvoir décoller. Le délai peut encore être réduit en installant carrément l'équipage à bord de l'avion.

Une modification introduite en 1970, permet en outre de lançer tous les huit réacteurs simultanément, grâce à un système de démarrage par cartouches. Bref, on peut prétendre que les six ou huit avions qui se trouvent dans « l'arbre de noël », peuvent être en l'air dans un délai de deux à cinq minutes. Ce qui reste étonnant pour un avion de cette taille.

A cause de son âge toujours, le B-52 fait l'objet de soins attentifs et constants. Dans l'immédiat, l'une des priorités est celle de moderniser le radar dit « stratégique » de l'avion, qui nécéssite une révision toutes les huit heures de vol environ.

Un autre problème sérieux est celui du pilote automatique dont le concept de base remonte, dit-on, aux années quarante ! Une panne de ce système est signalée toutes les 30 heures de vol en moyenne, et souvent dans des situations fort dangereuses. On rapporte notamment au cours de l'opération délicate du ravitaillement en vol, il a tendance à laisser l'avion cabrer, et que ses défaillances sont nombreuses en navigation basse altitude.

Toutes ces modifications sont planifiées et même en cours, certaines déjà achevées. Celà coûte cher aux contribuables américains, mais toujours moins que de développer un avion entièrement nouveau. Le B-1 en reste une parfaite illustration.

Le B-52 reste un engin formidable de puissance et affiche, on ne peut le nier, une beauté certaine. Avoir 25 ans et être pilote d'un tel engin offre certainement des sensations et des satisfactions qu'on ne connait sur nul autre avion, même chasseur. Comme devait l'avouer un ami de l'auteur muté au SAC sur cet avion : « *C'est une vie hors du commun. Lorsque je me réveille le matin, je ne sais jamais où je serai le soir de ce même jour. Depuis que je suis au SAC, j'ai pratiquement fait deux fois le tour du monde en B-52...* »

C'est une vision extraordinaire de voir des dizaines et des dizaines de dérives de B-52 se dresser dans le ciel pur de Davis-Monthan, principal centre de stockage des avions américains rettirés du service. Impression curieuse et contradictoire aussi, lorsque l'on sait qu'à quelques centaines de kilomètres de là, d'autres B-52 assurent encore la dissuasion stratégique aux premières lignes du SAC !

Ce vétéran qui, à force de chirurgie esthétique est devenu un véritable laboratoire électronique volant, a atteint une telle perfection que, même après trente ans de service, on ne peut s'en passer. Peut-être même qu'au-delà de 1990, qui sait...

(1)Chiffre initial en tenant pas compte des avions détruits ou réformés.

(2) Strategic Armament Limitation Talk - Négociations sur la limitation des armements stratégiques - NDLR -.

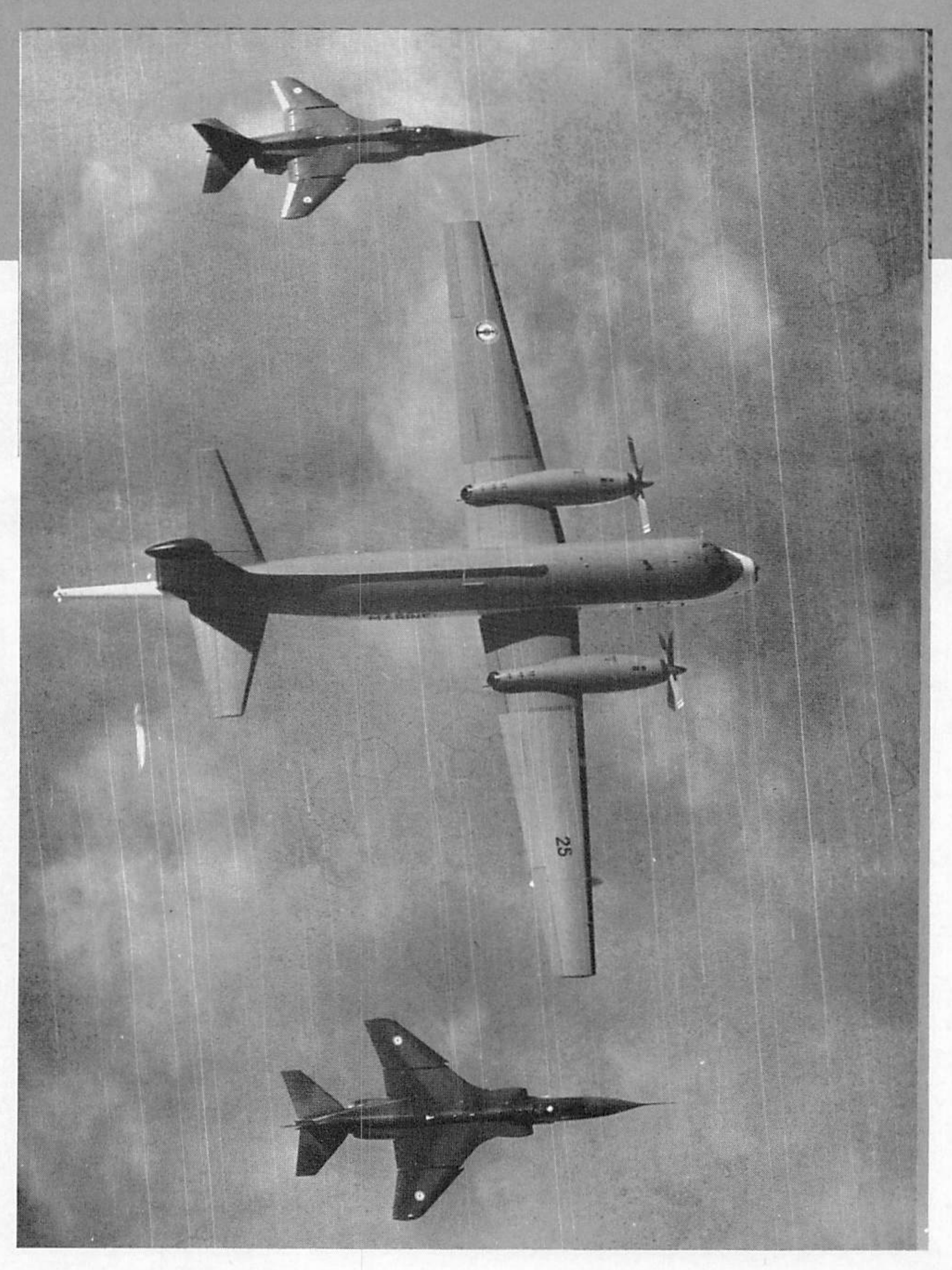


Par Jean-Louis Promé

LES PINGOUINS DU DESERT

En bombardant la piste lybienne d'Ouadi Doum, au nord du Tchad, l'Armée de l'Air a neutralisé l'aviation tactique lybienne suffisamment longtemps pour permettre, en toute sécurité, l'arrivée à N'Djamena de matériel de défense et de surveillance aérienne. Cette mission réussie marqua le départ de l'opération « Epervier ». Si l'on n'en connaît pas encore les détails (lire à ce sujet le numéro d'Aviation Magazine daté du 15 mars 1986), on sait que sa couverture électronique fut assurée par un - et peut-être deux - « Atlantic » de l'Aéronautique navale. C'est donc, pour le Fana de l'Aviation, l'occasion de rappeler quel fut, il y a deux ans, le rôle des « Atlantic » dans l'opération « Manta ». L'« Atlantic » n'est pas un AWACS (Airborne warning and control system, système de contrôle et d'alerte aéroporté) dont l'absence, dans l'Armée de l'Air, est de plus en plus évidente, mais pour faire ce qu'il a fait et continue de faire, un AWACS ne conviendrait pas toujours. **MB**

Lorsque les premiers éléments de l'opération « Manta » débarquèrent des « Transall » sur l'aérodrome de N'Djaména, le 11 août 1983, la chaleur torride des lieux et leur éloignement de toute mer ou océan ne pouvaient que rendre tout à fait imprévue la venue des charmants volatiles que sont les pingouins... Pourtant, une petite colonie de ces palmipèdes se trouvait installée sur l'aérodrome de Bangui, en République Centrafricaine, d'où elle attendait, avec impatience, son transfert vers N'Djaména, à 1 150 kilomètres de là.
Il s'agissait du détachement de l'Aéronautique navale habituellement stationné à Libreville, au Gabon. A partir du 19 août 1983, le détachement, de deux Breguet « Atlantic », passa sous le commandement direct du « Com Air Manta ». Cependant, ces deux appareils ne parvinrent à s'installer au Tchad que le 26 pour le premier et le 27 pour le second après la mise en place d'une réserve de carburant avion (1) par voie aérienne depuis Libreville, par Air Gabon Cargo et Minerve, ou Douala Camair. Par la suite, le problème du ravitaillement en carburant persista malgré l'organisation de deux « norias » terrestres, avec des camions citernes traversant le Nigeria et le Cameroun : l'intense activité aérienne que connut « Manta » - 200 tonnes de carburant par mois pour le détachement Marine, dans les premiers temps - associée aux fréquents obstacles africains rencontrés par les convois terrestres de carburant, fit souvent craindre des ruptures de stock... Ce ne fut donc qu'après un délai de quinze jours que le détachement Marine parvint à s'installer, avec les appareils de combat de l'Armée de l'Air, à N'Djaména. Jusque là, l'éloignement rendit toute sortie opérationnelle malaisée. Dès lors, les « pingouins », pleinement opérationnels, purent travailler. Au total, le détachement Marine comptait une quarantaine de « pingouins » en deux équipages, accompagnés par deux équipes d'entretien, auxquels s'ajoutaient les responsables de la logistique, des opérations, de l'électronique, de la mécanique, etc. En principe, la durée de ces détachements ne devait pas dépasser 45 jours ; leurs membres provenaient à chaque fois de la même unité ce qui assurait l'homogénité du groupe.
Ainsi, durant « Manta », des détachements provenant des quatre principales flottilles de la



« Patmar » « 21F », « 22 F », « 23 F » et « 24 F », eurent l'occasion de se succéder en une dizaine de séjours. Les « Atlantic », ne demeurant que peu de temps sur place, n'eurent ainsi pas trop à souffrir des rigueurs climatiques locales et du sable. Le mauvais état des installations de N'Djaména, cependant, provoqua quelques incidents dont, notamment, celui qui vit la destruction d'une hélice d'un appareil de la « 22 F », le soir de son arrivée, à cause d'une pierre sur le « taxi-way ». Jusqu'à la livraison d'une hélice de remplacement, par un DC.8 du CoTAM, trois jours plus tard, un « Atlantic » du détachement précédent dut demeurer sur place. On imagine aisément l'enthousiasme, réel, de son équipage à l'idée de bénéficier d'un supplément de « Manta » !
Malgré l'importance des difficultés d'entretien des « Atlantic », du fait des éprouvantes conditions locales, le taux de disponibilité moyen tourna aux alentours des 87 %, ce qui reste plus qu'honorable sous de telles latitudes. En fait, seules trois immobilisations dépassèrent quatre jours. Ceci suffit à montrer la compétence et l'efficacité des personnels qui eurent à assumer la maintenance, ainsi que la qualité du matériel.
L'activité aérienne des « Atlantic », fut intense. L'efficacité primant toute autre considération, les équipages doublèrent, en moyenne, leur temps de vol mensuel par rapport à la normale, surtout au début de « Manta » ; par la suite, les contraintes budgétaires et techniques poussèrent à une gestion optimum du potentiel, donc à une restriction des heures de vol. Pour ce qui est des missions attribuées au détachement Marine, il faut noter l'extrême discrétion qui les entoura. Toutefois, il est certain que l'activité principale des « Atlantic » fut tournée vers l'écoute électronique et radio ; au moins, jusqu'au début de 1984, date à laquelle la station d'écoute d'Ati - « cellule HF » - fut pleinement opérationnelle. Pour ce faire, à leur départ de métropole, les « Atlantic » avaient perçu des palettes spécialisées dont les équipements autorisaient, semble-t-il, non seulement l'écoute radio pour laquelle un interprète arabisant était emporté en vol, mais aussi l'écoute des fréquences radars employées au nord de la ligne rouge (ce qui s'est produit lors du bombardement d'Ouadi Doum, en 1986.)
Apparemment, ces mission donnèrent satisfaction. Il faut savoir, en effet, que les informations qui peuvent être ainsi recueillies sont souvent suffisantes pour reconstituer l'ordre de bataille de l'adversaire, et permettre un éventuel brouillage ; un Nord 2501 de guerre électronique, appartenant à l'escadrille électronique 54 de Metz-Frescaty de l'Armée de l'Air, fut d'ailleurs utilisé depuis N'Djaména sans que l'on puisse savoir, cependant, s'il fut ou non employé de façon offensive. Pour ces sorties, très dangereuses par nature puisqu'elles devaient s'effectuer en bordure de la ligne frontière avec un adversaire se doutant de l'activité des « Atlantic », une escorte de deux « Mirage » F1 était fournie par l'Armée de l'Air dont les pilotes ne devaient pas oublier de couper l'émission de leur radar de bord chaque fois que leur trajectoire rencontrait celle de l'« Atlantic » afin que ce dernier n'eût pas ses instruments d'écoute saturés. Ces missions, éprouvantes pour tous, ne connurent aucun incident. Selon certaines sources, il apparaîtrait même qu'au lendemain de la destruction du « Jaguar » du Capitaine Croci, le 24 janvier 1984, une opération ait été montée à l'aide d'un « Atlantic » largement au-delà de la ligne rouge, afin de provoquer une intervention de la chasse adverse ; deux « Mirage » F1 demeurant en attente à quelques dizaines de kilomètres de là, se tenaient prêts à défendre l'« Atlantic » et à venger le Capitaine Croci. Probablement conscients du piège mortel, les Libyens n'intervinrent pas.

Du fait de leurs équipements, les « Atlantic », durant la seconde partie de « Manta », furent également utilisés pour mettre en place une liaison radio directe entre N'Djaména et Paris. Il faut rappeler que l'utilisation des moyens traditionnels de liaison, c'est-à-dire de l'OMIT - organisation mondiale interarmées des transmissions -, était trop longue et ne permettait pas de répondre aux situations urgentes où une réponse gouvernementale devait être fournie instantanément. Ainsi, grâce à l'envol simultané d'un C.135F, servant de relais, et d'un « Atlantic », transportant le Commandant des éléments français de « Manta », la liaison immédiate devint possible, bien qu'extrêment coûteuse.

Au-delà de ces missions « spéciales », les « pingouins » utilisèrent leurs « Atlantic » dans des activités plus conventionnelles, tout autant indispensables au bon déroulement de « Manta », des missions de reconnaissance à vue pour compléter l'action des appareils de l'ALAT et découvrir toute tentative d'infiltration d'éléments terrestres adverses. Ces missions pouvaient d'ailleurs s'effectuer simultanément avec les activités d'écoute. Ce fut le cas, notamment, le 24 janvier 1984 ; à 12 heures 15 un « Atlantic » décolla de N'Djamena et, protégé par deux « Mirage » F1, assuma la permanence de l'observation de la colonne goukouniste - repérée dès 11 h30 par deux « Jaguar » - qui se retirait vers le nord après avoir attaqué Ziguey et qui devait, à 17 heures, descendre le « Jaguar » du Capitaine Croci. D'autre part, les bouées sonores utilisées pour la chasse aux sous-marins furent « bricolées » (!) par les techniciens du détachement Marine et montées sur des « Jeep » de l'Armée de terre accompagnant les patrouilles terrestres effectuant des missions de surveillance et de nomadisation. Ainsi, il devint aisé de retrouver les unités amies au sol, de suivre leur progression dans le désert, de les repositionner selon les besoins, d'assurer leur navigation et de fournir au commandement une vision instantanée, juste et complète de la situation de ces différents éléments en patrouille.
Il suffisait de mettre la balise de la bouée en marche pour que l'équipage de l'« Atlantic »

Page précédente, une formation étonnante, à une cinquantaine de mètres au dessus du sable : deux « Puma » de l'ALAT et l'« Atlantic » n° 19 de la 22F, vus, sans doute, d'un second « Atlantic ». « Atlantic » n° 25 encadré par deux « Jaguar » de l'Armée de l'Air (Marine nationale, Coll. Promé). Ci-dessous, « Atlantic » à 30 m du sol, lors de l'opération « Manta ».

« Atlantic » et non par un E-3 « Sentry » prêté par les Américains comme il a d'abord été dit, est difficile, ingrat et dangereux (ECPA). Le rôle d'avion espion, en anglais Elint (Electronic Intelligence, renseignement électronique), rempli par les

Previous page, rare formation of two « Puma » of the French Armée de Terre and an « Atlantic » of the French navy over the Tchad in 1983. Left, the « Atlantic » also lead strike bombers to their targets during the operation « Manta » in 1983. The « Atlantic » were then (and still are) used as Elint aircraft (Electronic Intelligence).

retrouvât l'unité qui en était équipée. Les « Atlantic » assurèrent également le rôle de « PC volant ». Au cours de ces missions, les avions emportaient, en sus de leur équipage habituel, des officiers de commandement Air, Terre ou Mer, afin de leur permettre de suivre, en temps réel, l'évolution de la situation durant des exercices ou les périodes de crise. Ces capacités techniques, doublées et assistées des compétences de l'équipage en matière de reconnaissance à vue, permirent un certain nombre de sauvetage : une mission « SATER », sauvetage sur terre, fut réalisée, avec largage de ravitaillement au profit d'une patrouille terrestre égarée, au cours d'un exercice de nomadisation ; de même, plusieurs avions et hélicoptères évitèrent un égarement fatal grâce à son infaillible guidage. Ce fut le cas du « Puma » qui ramenait les corps des soldats français tués accidentellement par l'explosion d'un obus ; une tempête de sable commençait à balayer le désert, avait désorienté l'hélicoptère et lui interdisait de se poser. L'« Atlantic » le repéra à temps par relèvement radio et le ramena au bercail.

Les « Atlantic » assuraient ainsi le complément efficace des systèmes radars de l'Armée de l'Air et des deux radars « Spartiate » de l'ALAT, trop peu nombreux, bien que performants, pour couvrir l'ensemble du territoire tchadien au sud de la ligne rouge.

Enfin, le détachement Marine utilisa ses appareils dans des fonctions normalement peu usitées ; fidèle aux impératifs opérationnels d'efficacité, le personnel pratiqua une méthode déjà employée lors des détachements en Mauritanie : il s'agit du guidage de « Jaguar » vers leurs objectifs. En effet, dans le désert les points de repère sont peu fréquents et imposent une tension soutenue au pilote seul à bord. Par contre, à bord d'un « Atlantic » la tâche est partagée. Ainsi, les « Jaguar » rattrapaient l'« Atlantic » en un point défini à l'avance, et ce dernier, en volant de concert avec eux, se chargeait de les guider vers leur objectif qu'il repérait ; au-dessus de l'objectif, l'« Atlantic » effectuait une passe de désignation afin de le situer avec précision. Parfois, l'« Atlantic » emporta même quelques bombes de faible puissance pour marquer les cibles, prouvant de la sorte que les « pingouins » ne sont jamais à court d'idées. Quelques guidages similaires furent également organisés avec les appareils de l'ALAT. A priori tout au moins, les similitudes entre les missions sur le désert et les vols de patrouille maritime sont rares ; pourtant, les « pingouins » parvinrent à en trouver et à utiliser leurs techniqes maritimes, moyennant quelques modifications, au-dessus des sables pour le plus grand profit de tous. Il convient de souligner la maîtrise nerveuse des équipages qui, malgré le danger permanent - chasse ou missiles SAM.7 - et la longueur interminable des sorties de six à huit heures - parvinrent à mener à bien leurs différentes missions ; un même vol comprenait, bien souvent, plusieurs catégories d'activités. En définitive, l'opération « Manta », confirmant les enseignements des interventions contre le Front « Polisario » en Mauritanie, a mis en évidence l'intérêt de disposer d'un appareil lourd polyvalent pour de telles interventions « africaines » ; l'éventail des missions effectuées



En haut, l'« Atlantic » n° 11, équipé d'antennes supplémentaire pour l'écoute HF (Hautes Fréquences) et d'un troisième radôme qui pourrait abriter un appareillage d'écoute de fréquences radar. En bas, une scène prise à N'Djaména lors de « Manta » où l'on distingue, à gauche, un « Mirage » zaïrois (Photos ECPA). Notons que la France possède plusieurs « avions espions », moins spectaculaires certes que des SR-71 ou TR-1, mais tout aussi discrets !

Top, the « Atlantic » n° 11 shows aerials and an added radome devoted to electronic and radio intelligence.



par les « Atlantic » en fait à la fois un mini et rustique « AWACS », un appareil de gestion de la situation tactique au sol, un substitut à l'absence de structures radio au sol, un guide, un sauveteur, un marqueur d'objectif, un relais de tarnsmissions, un appareil d'espionnage, de reconnaissance, etc... Bien qu'équipé de façon sommaire et employé dans des activités non prévues au départ, il obtint un vif succès. Toutefois, peu d'avions de pointe auraient pu se charger de missions aussi diverses : imagine-t-on, par exemple, un E-3A « Sentry » qui n'a pas du tout le même rôle, en vol rasant à quelques mètres au-dessus du sable, guidant d'autres appareils ou effectuant des observations à vue ? Les « Atlantic », l'ont fait, tout en assumant à haute altitude leurs autres activités. Dès lors, il est hautement probable que les « Atlantic », jusqu'à leur complet retrait du service, demeuront un outil indispensable à toute intervention outre-mer et ce même après la livraison d'hypothétiques « AWACS ».

Quant à la vulnérabilité des « Atlantic », certaine face à des intercepteurs, des SAM.7 ou des canons sol-air, elle fut diminuée par l'obtention d'escortes aériennes et le vol à haute ou très basse altitude, selon les circonstances.

L'Aéronautique navale, durant l'opération « Manta », a profité d'un très efficace entraînement en conditions opérationnelles et elle a ajouté une pierre supplémentaire à l'édifice de la collaboration inter-armées.

(1) du 15 août 1983 au 16 septembre 1983, 2 500 m^3 de carburant avion furent transportés par avions civils.

1938
1940

Aujourd'hui l'Arsenal VG 33 et ses dérivés sont bien oubliés. Les amateurs se souviennent seulement d'avions construits en bois et de lignes plaisantes. C'est un peu injuste car ces chasseurs étaient exceptionnellement réussis et, comme il y en avait 1 400 en commande en mai 1940, le type serait devenu, sans les tristes événements d'alors, un des principaux monoplaces français, second en nombre seulement derrière le Dewoitine D. 520.

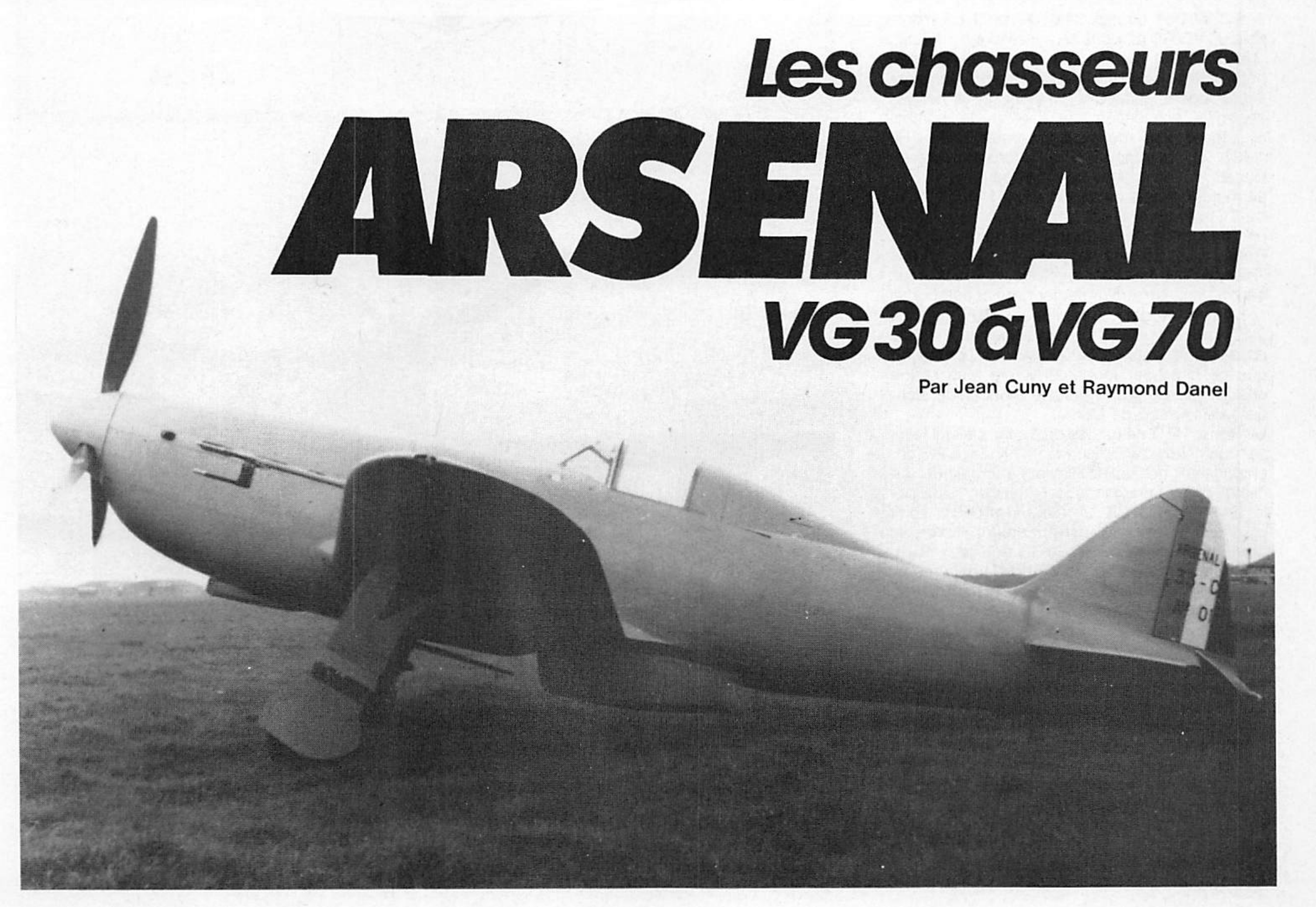
Les projets de chasseurs bimoteurs en tandem

L'Arsenal de l'Aéronautique avait été créé en 1934 mais n'avait réellement acquis de l'importance qu'en 1936. L'objectif de cette usine 100 % d'Etat était double :
- Fournir à l'administration des références sûres des prix de revient,
- Permettre le développement, puis l'essai, de nouvelles techniques.

Bien que d'aspect très classique les chasseurs de la famille VG 30, qui nous intéressent ici, étaient nés grâce à ce souci de recherches de solutions techniques inédites.
Dans leur cas il s'agissait d'une étude de montage de moteurs en tandem. Le directeur de l'Arsenal, l'ingénieur général Vernisse, s'intéressait particulièrement à la transmission de puissance à distance, par arbres avec joints homocinétiques, seule solution lui paraissant susceptible de pallier l'absence, chronique en France, de moteurs de grande puissance : on pourrait ainsi les remplacer en accouplant deux groupes plus petits.
Le besoin d'une telle solution se fit sentir à partir du moment où l'Arsenal reçut commande, en 1936, d'un prototype quadrimoteur de transport à deux ponts, dessiné par Michel Wibault, sous la désignation « Air-Wibault 1.00 ». Ce gros appareil aurait exigé des GMP de 1 500 ch de puissance unitaire, qu'aucun motoriste français ne semblait capable de mettre au point en temps utile. M. Vernisse songea alors à utiliser quatre fois deux Hispano-Suiza 12 X ou 12 Y montés en tandem et entraînant des doublets d'hélices contra-rotatives.
Ce fut pourquoi l'un de ses principaux ingénieurs, Jean Galtier, entreprit l'étude d'un **VG 10,** banc d'essai volant du principe, à réaliser entièrement en bois. Avec deux 12 X, cet appareil aurait atteint un poids de 3 400 kg, avec une surface alaire de 26 m^2.
Nous ignorons si c'est à cet appareil, ou à l'une de ses variantes, que s'appliqua la commande ministérielle du 12 janvier 1937, concernant un « Arsenal 50 ». En fait, cette désignation allait être reprise par la suite au moins deux fois, l'Etat-Major de l'Arsenal n'hésitant jamais à ré-utiliser les numéros de types abandonnés, ce qui ne facilita pas les recherches, quarante ou cinquante ans après, ainsi que le lecteur peut s'en douter !
Mais un peu plus tard, le 24 juin 1937, un marché (n° 334/7) fut passé à l'Arsenal pour la

Les chasseurs ARSENAL VG 30 á VG 70

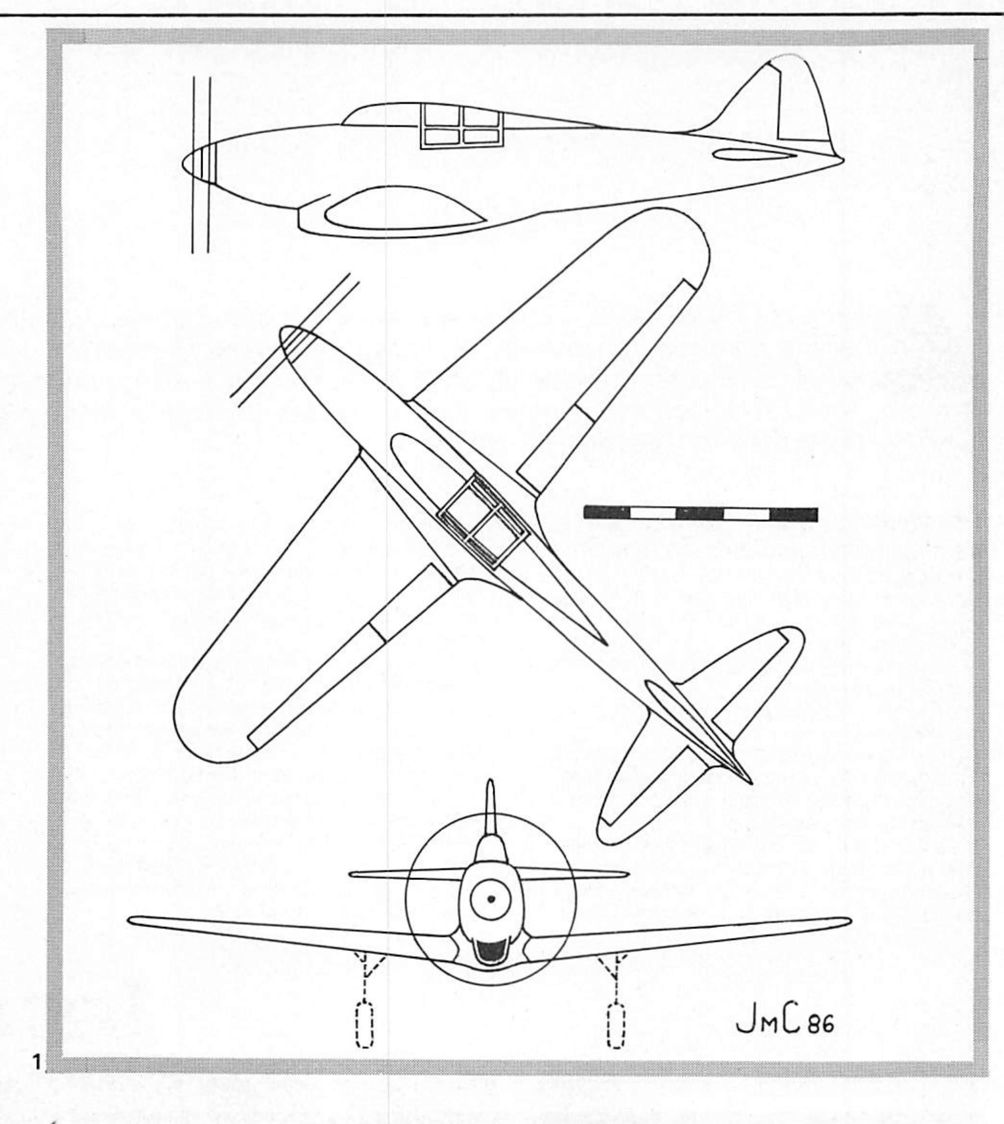
Par Jean Cuny et Raymond Danel



réalisation en prototype d'un groupe moto-propulseur en tandem et d'un monoplace de chasse **(VG) 20 C 1.** Le projet VG 10 précédent était abandonné. Egalement entièrement construit en bois, mais avec une surface alaire portée à 36 m², le VG 20 devait recevoir un tandem de deux moteurs 12 Y-29 de 910 ch. Une version ultérieure était dès lors envisagée avec des moteurs 12 Z de 1 200 ch. On parlait d'une vitesse maximale de 650 km/h.
Assez vite il s'avéra que la structure en bois était peu pratique pour les montages, démontages et maintenance du moteur arrière, compte tenu des dimensions à prévoir pour les panneaux amovibles nécessaires. Aussi l'étude fut-elle reprise en 1939 par M. Badie, sous la forme d'un nouveau projet entièrement métallique, le **VB 10,** dont une commande de série pour 30 exemplaires fut passée dès mai 1940, mais jamais honorée. En fait, le VB 10 allait voler, mais 5 ans plus tard, et ceci est une autre histoire...

De la maquette volante au chasseur : le VG 30

Afin de pouvoir rapidement expérimenter la formule aérodynamique du VG 20, plus particulièrement celle de l'aile, ainsi que la validité des principes constructifs, l'Arsenal en extrapola un **VG 30** monomoteur à voilure de 14 m². Très tôt il fut évident que le nouvel appareil pourrait en outre répondre au besoin de chasseurs légers construits en bois (pour ne pas gêner la production des avions de combat classiques, de construction métallique). En 1938 on envisageait divers projets (Lignel, Bugatti,...) mais l'Arsenal s'imposa.
Le moteur retenu au début était le Potez 12 Dc, de 12 cylindres à plat, refroidis par air, offrant une puissance de 610 ch. Plus puissant que le Renault 12 S, d'un meilleur rendement que l'Hispano 12 X, ce moteur pouvait recevoir un canon dans l'axe. L'armement prévu comportait ce canon et deux mitrailleuses MAC 34 de 7,5 mm, de voilure. On annonçait une vitesse en palier de plus de 500 km/h, ce qui signifie que ce chasseur léger aurait été plus rapide que le Morane 406, alors le monoplace standard de l'Armée de l'Air.
Le Potez 12 D ne fut pas prêt à temps et il fallut se contenter d'un Hispano 12 X de 690 ch, entraînant une hélice Ratier à moulinet. Le prototype fut commandé le 12 janvier 1938 par la DM n° 282/CA 2. Ce VG 30-01 sortit d'usine dépourvu de tout armement. Après un premier « saut de puce » le 1er octobre 1938, il effectua son premier vol avec M. Vonner le 6. Les véritables essais-constructeur débutèrent peu après, le 12 octobre.
Le 3 décembre 1938 l'appareil fut présenté en vol, à Villacoublay, aux ministres de l'Air français et anglais. Peu après, le public pouvait en admirer les lignes pures, pendu au plafond du Grand Palais, à l'occasion du Salon de l'Aéronautique. Il est vrai que dans ce cas il ne s'agissait que d'une maquette-grandeur, bien préparée (maquillée).
Le véritable VG 30 séjourna à deux reprises au CEMA (Centre d'Essais) pour y effectuer des essais officiels, du 24 mars au 16 avril 1939, puis du 6 au 17 juillet. Les performances parurent assez décevantes puisqu'il n'atteignit que 485 km/h à 4 950 m d'altitude, montant à



1


2

5 000 m en 7 min 15 sec. (vitesse ascensionnelle : 11,75 m/sec). L'appareil était pénalisé par son hélice, particulièrement mal adaptée. Pourtant, avec son 12 X, il était aussi rapide que les Morane en service avec le 12 Y plus puissant. En corrigeant les mesures pour tenir compte de ce facteur « hélice », on obtenait une vitesse calculée de 515 km/h à 5 000 m, nettement supérieure à celle du MS 406 ! Annoncée à l'époque par certains journaux, une vitesse de 800 km/h atteinte en piquant de 4 000 à 2 000 m, paraît peu crédible, justement à cause de l'hélice.
Après l'entrée en guerre et avec l'apparition du VG 33-01 cet avion perdit de son intérêt. Il fut un moment affecté à la défense du territoire de Villacoublay. Il y était encore en juin 1940 et dut tomber aux mains de l'ennemi.

Premiers dérivés envisagés : les VG 31 et 32

Signalons tout d'abord qu'une version métallique du VG 30 aurait été étudiée, mais seulement à titre comparatif avec l'avion en bois. Cela n'eut aucune suite. Le Morane 406 arrivait en fin de production et le moteur 12 Y - 31 de 860 ch qui l'équipait allait être disponible en

Page précédente, l'Arsenal VG 33-01 à sa sortie d'atelier, à Villacoublay, en 1939. 1 : croquis du projet de VG 20 bimoteur, par Jean Cuny. 2 : le VG 30-01 survolé par un chasseur Morane ; ce cliché est malheureusement endommagé, ce qui explique la tache blanche sous le radiateur. 3 : la maquette du VG 30 présentée au Salon de l'Aéronautique de 1938 avec la désignation de fantaisie « VG 30 C1 n° 02 » peinte sur le gouvernail de direction. (Doc. Musée de l'Air et de l'Espace). 4 : l'Arsenal VG 30 à Villacoublay en 1938.

Previous page, the Arsenal VG 33-01 rolled out at Villacoublay in 1939. 1 : the project of a VG 20 twin engined. 2 : the VG 30-01 and a Morane fighter passing over. 3 : mock-up of the VG 30 shown at the Paris Salon de l'Aéronautique of 1938 as the « VG 20 C1 n° 02 ». 4 : the VG 30 at Villacoublay in 1938.

3



4

nombre. Le 12 X paraissant insuffisant pour tirer le meilleur parti de cette remarquable cellule, il fut étudié une variante ainsi motorisée du VG 30, avec une voilure réduite de 14 à 12 m^2. Le nouveau moteur étant plus lourd, il fallut reculer le radiateur, pour raisons de centrage.

Ce **VG 31** fut abandonné à la suite d'essais en soufflerie : le gain de vitesse allait être faible, et se payerait de moins bonnes qualités de vol et d'une vitesse de décrochage plus élevée. Les éléments de l'avion déjà construits ne furent jamais assemblés : la voilure subit des essais statiques allant jusqu'à la rupture et le fuselage devint par la suite celui de l'un des prototypes VG 33 (le 3e).

La désignation **VG 32** fut à l'origine retenue uniquement pour une cellule d'essais statiques. Elle allait être ré-utilisée pour une variante du VG 33.

Prototypes et projets : du VG 33 au VG 39

Le VG 33, retenu comme chasseur à produire en série, était né de la combinaison de la voilure de 14 m^2 d'origine, du fuselage et du moteur 12 Y - 31 du VG 31. On lança simultanément la construction de 5 prototypes :

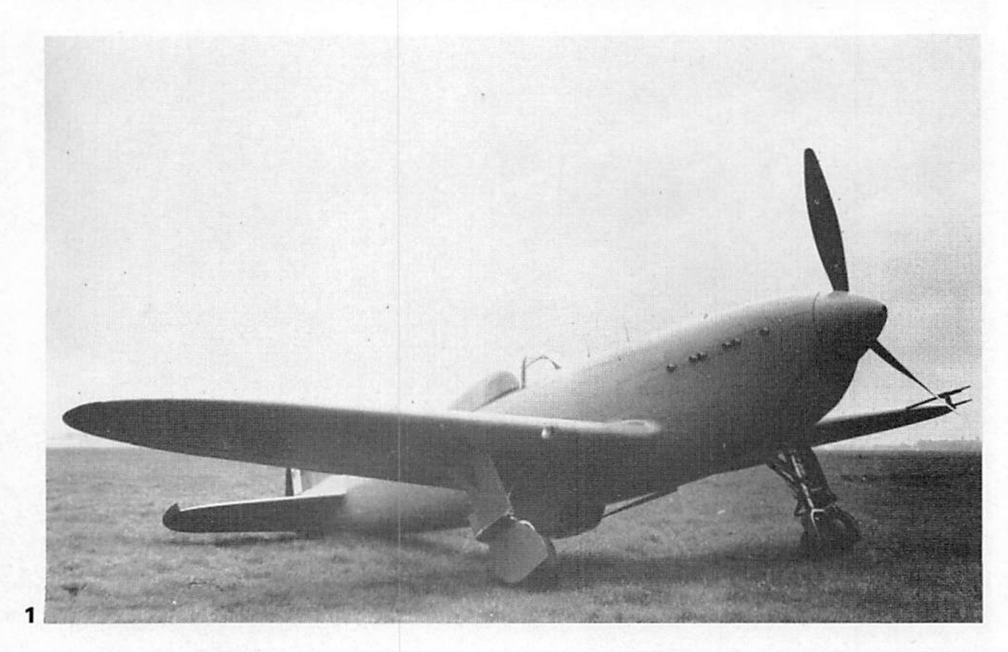
Le **VG 33-01** était donc équipé d'un moteur-canon Hispano-Suiza 12 Y - 31 de 860 ch, avec une hélice Chauvière 375, de 2,95 m de diamètre, à commande de pas variable pneumatique. L'armement comprenait un canon de 20 mm HS 404 dans l'axe et quatre MAC 34 M 39 de 7,5 mm de voilure.

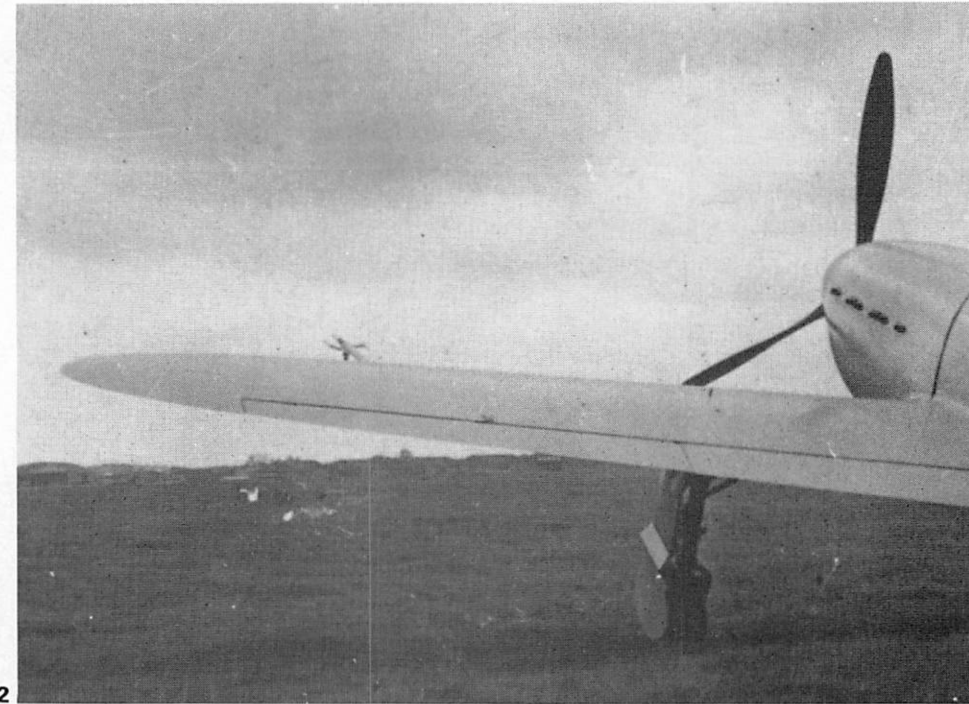
Cet appareil effectua son premier vol le 25 avril 1939, avec Vonner, à Villacoublay. Il fut remis au CEMA le 11 août pour y commencer le 16 suivant ses essais officiels. Le 8 octobre il était à Cazaux pour y effectuer ses essais de tir.

Le VG 33-01 atteignit officiellement une vitesse de 558 km/h à 5 200 m (442 au niveau de la

1 et 2 : le VG 33-01 tel qu'il apparut au début de 1939. 3 : dès le début de la guerre, le VG 33-01 fut camouflé avec les grandes taches surtout utilisées par Arsenal, vert, brun, gris et gris-bleu dessous.

mer). Il pouvait monter à 5 000 m en 6 min 26 sec (v. asc. : 14 m/sec à 4 500 m). Ainsi il était déjà plus rapide que le Dewoitine D.520 pas encore entré en service en unités.
Le 10 mars 1940 il fut transféré à Sartrouville, usine de la SNCA du Nord où devait avoir lieu la fabrication en série. En fin juin il fut replié à Toulouse-Francazal.
Le moteur 12 Y - 31 était assez médiocre (1). L'adjonction d'un efficace compresseur Szydlowski-Planiol améliorait quelque peu les performances en altitude. On obtenait ainsi le 12 Y - 49, monté en série sur le Dewoitine D.520. La seconde cellule du VG 33 était destinée au départ à être ainsi motorisée. Selon un historique (très postérieur) de l'Arsenal, ce **VG 33-02** aurait été construit, mais les éléments n'en furent jamais assemblés, la voilure étant utilisée pour le VG 33-03 et le fuselage pour le VG 34. Un VG 33-02 à moteur 12 Y - 31 apparut néanmoins quelques mois après le 01, effectuant son premier vol le 25 février 1940 et atteignant au CEMA, en avril, des performances légèrement inférieures à celles du premier prototype (officiellement : 548 km/h à 4 500 m).
Le **VG 33-03** constitué de la voilure du premier 02 et du fuselage du VG 31 abandonné, ne vola jamais, étant livré à la SNCA du Nord pour tenir lieu de maquette de production.
Le **VG 33-04** fut modifié pour devenir le prototype VG 35-01.
Le **VG 33-05** devint le VG 33, tête de série.
Très tôt l'état-major craignit un manque de moteurs 12 Y. Par conséquent des pourparlers avaient été engagés, avant la guerre, pour l'importation éventuelle de GMP étrangers en ligne, de même classe. Un des plus importants était l'Allison V-1710-C 15 de General Motors, 12 cylindres en V entraînant une hélice Curtiss électrique de 3,15 m de diamètre, et développant une puissance de 1040 ch du sol à 4 500 m, et de 1 150 en surpuissance au décollage. Plus long, ce groupe avait imposé de porter à 9,12 m la longueur hors-tout du fuselage du chasseur ainsi motorisé, le **VG 32.** La finesse du nez en avait été visiblement améliorée. Le moteur Allison ne permettait pas le montage d'une arme dans son axe, aussi l'armement aurait dû être intégralement installé dans la voilure : on avait prévu deux canons HS 404 et deux mitrailleuses MAC. Le groupe moto-propulseur américain se fit attendre, ce qui obligea à reporter à fin juin 1940 la date prévue du premier vol du prototype. Ce dernier fut abandonné, sans moteur, à Villacoublay lors de l'évacuation de la région parisienne.
Les dessins d'usine du VG 32 montrent un radiateur étonnamment petit (17,5 dm^2, au lieu de 28 sur le VG 33) qui aurait probablement dû être par la suite remplacé par un plus grand (2)
Le **VG 34-01** était le prototype utilisant le fuselage et le moteur 12 Y-45 initialement destiné au VG 33-02. On en attendait une vitesse de l'ordre de 590 km/h (55 de plus que le D.520 !). Son premier vol eut lieu le 20 janvier 1940 et, durant les essais-constructeur qui suivirent, il atteignit 457 km/h au niveau du sol et 576 à 6 000 m. Il grimpait à 5 000 m en 5 min 50 sec (v. asc. : 14,8 m/sec). Replié à Toulouse le 18 juin 1940 il ne quitta plus ce lieu, où il fut détruit par la suite.
Le **VG 35** était à l'origine une désignation d'étude : celle du montage d'un moteur


1

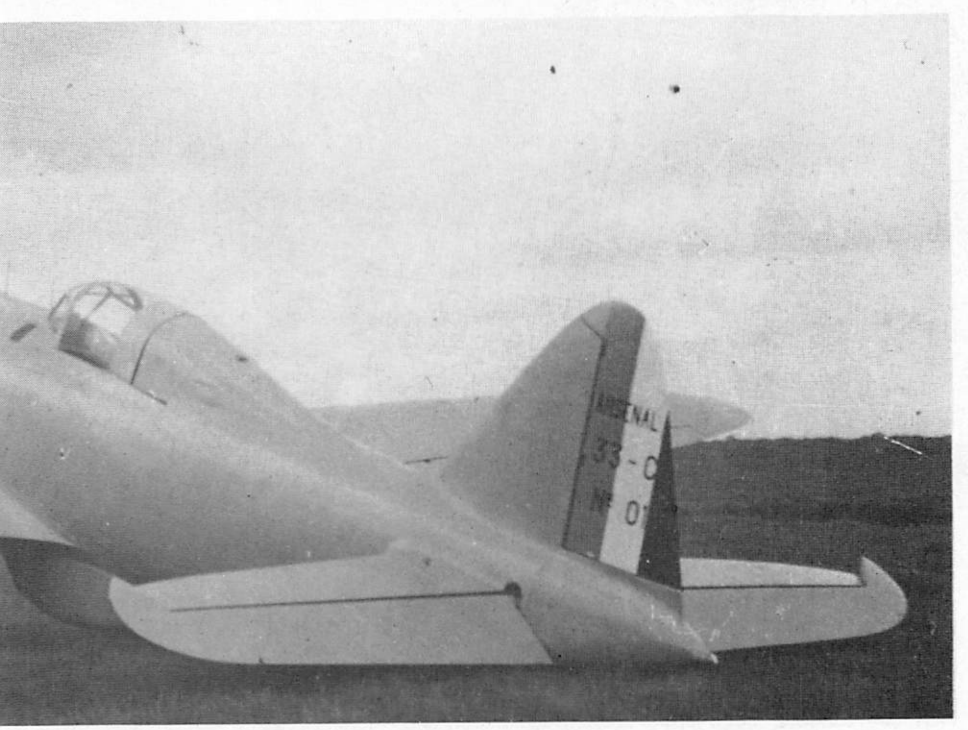

2

12 Y-51, sur une cellule de VG 33. Avec des soupapes agrandies et un taux de compression augmenté, le 12 Y - 51 marquait un net progrès par rapport à ses prédécesseurs puisque fournissant 1 000 ch nominaux, et 1 100 au décollage. En octobre 1939 il fut décidé d'achever sous cette forme le VG 33-04, rebaptisé donc **VG 35-01.** Celui-ci vola à Villacoublay le 25 février 1940, toujours avec Modeste Vonner. Il entra au CEMA de Bricy le 15 avril suivant mais nous ignorons quelles performances il atteignit, et son sort final nous est inconnu. Cet appareil fut du reste un peu masqué par le suivant :

Le **VG 36-01** était la variante « définitive » du VG 35, avec le même moteur 12 Y - 51 mais avec son radiateur ventral à demi encastré dans le fuselage, avec une sortie d'air non saillante (sans décrochement de la ligne inférieure). L'habitacle était plus copieusement vitré avec des glaces latérales agrandies. Il était prévu que cette version se substituerait au VG 33 sur les chaînes, en cours de production. Le prototype, qui effectua son premier vol à Villacoublay, avec Vonner le 14 mai 1940, aurait dépassé 590 km/h à 7 000 m d'altitude, mais nous n'avons retrouvé aucune trace précise de mesures. Réfugié à la Roche-sur-Yon durant la

1 and 2 ; the VG 33-01, first prototype of the VG 33, as it appeared in early 1939. 3 : shortly after the outbreak of the war, the VG 33-01 was painted with the large camouflage patches mainly used by the Arsenal (green, brown, medium grey, and sky-blue (grey with blue).





retraite de 1940, il y fut détruit.

VG 37 fut l'appellation d'une étude de variante des VG 35/36 équipé d'un moteur Hispano-Suiza hybride, dont nous ignorons s'il fut réellement construit (cylindres améliorés du 12 Y-51, carter du 89 ter et compresseur Szydlowski (3).

VG 38 : Autre désignation d'étude seulement, cette fois d'une variante des VG 35/36 équipée d'un 12 Y avec turbo-compresseur Brown-Boveri fourni par la Compagnie Electro-Mécanique (ou CEM). L'historique Arsenal déjà mentionné parlait à ce propos d'un « 12 Y-77 » mais cette appellation est très probablement fausse : le moteur était probablement un 12 Y-53, dit « Hisbo ». (4)

VG 39 : A nouveau ce fut au départ une simple étude d'adaptation d'un moteur plus poussé : le HS 89 ter (Hispano 12 Z) de 1 200 ch, variante complètement redessinée du 12 Y, avec un carter long et de nouveaux cylindres (culasses à 4 soupapes améliorant considérablement les performances) (5). Susceptible d'être alimenté par injection il n'était encore disponible qu'avec carburateur. Sous cette forme il offrait 1 200 ch. On comptait le combiner avec un radiateur de 12 Y-51 pour montage sur une cellule de série. La voilure standard, de 14 m², aurait cependant eu sa structure modifiée, pour recevoir six mitrailleuses MAC au lieu de quatre. Le nouveau moteur imposait de porter à 8,81 m la longueur du fuselage. Le projet sembla très prometteur et un prototype, le **VG 39-01,** fut construit suivant cette définition, (avec toutefois, un radiateur agrandi). Toujours à Villacoublay et avec Vonner, il vola le 3 mai 1940. La vitesse prévue était de 642 km/h. Durant ses essais, écourtés par les évènements, il atteignit 625 km/h à 5 700 m et 485 au ras du sol. Il grimpait à 5 000 m en 4 min 55 sec (v. asc. max. : 21,3 m/sec à 4 000 m). Une variante de cet avion aurait dû remplacer le VG 36 sur chaîne.

Ce prototype fut replié à Toulouse le 15 juin. Il y fut détruit par la suite.

(1) Il ne faut pas oublier que le Rolls-Royce « Merlin », de même cylindrée que le 12 X (27 litres, comparés aux 38 litres du 12 Y) fournissait alors déjà couramment 1 050 chevaux !

(2) Nous ignorons l'origine de cette probable sous-estimation de la surface nécessaire. Probablement General Motors, car les chasseurs américains dotés de moteurs V-1710 virent tous progressivement croître leurs radiateurs (un exemple typique : la famille des Curtiss P 40).

(3) Ce moteur doit correspondre à une désignation 12 Y-61, fort peu connue. « 89 » était la désignation d'usine des moteurs à carter long, surtout des 12 Z, fréquemment appelés 12 Y-89, du reste, dans les documents de l'époque. Ce chasseur aurait donc obligatoirement possédé le nez allongé qui caractérisa le VG 39.

(4) A l'Arsenal on le désigna également « 12 Y bi-turbo ». L'appellation 77 désignait tous les 12 Y « nez court », aussi bien Ycrs qu'Y-31, 51, etc... D'où notre supposition que ce projet avait un rapport avec le 12 Y-53, variante oubliée du 12 Y-51 de 1 000 ch.

(5) Les moteurs Hispano en ligne perdirent à cette occasion leur disposition typique des pipes d'échappement, désormais régulièrement espacées, comme chez les autres motoristes !

A suivre

Les chasseurs lourds de HAWKER

Par Chris Shores et Chris Thomas
Traduit de l'anglais par M. Bénichou. Suite du précédent numéro.

LE « TYPHOON » avant le Debarquement



1

Le Squadron 174 fut le premier escadron de « Typhoon » à s'entraîner au tir de roquettes sur le champ de tir d'Eastchurch. C'était en janvier 1944. Au début de février, il commença une nouvelle série d'opérations avec ses nouvelles armes auxquelles furent également préparés les Sqdn 175 et 181. A la mi-février 1944, Airfield 121 devint le premier wing d'avions lance-roquettes complet. Après leurs dernières victoires, les 198 et 609 furent transférés à la 2nd TAF (Tactical Air Force) le 1er mars 1944, pour former le noyau d'Airfield 123 à Manston. A cette époque, trop d'unités étaient fractionnées, prêtes pour combattre sur le continent. Les numéros de squadron furent maintenus pour des groupes composés des personnels navigants et d'une petite section administrative, les personnels au sol furent organisés en échelons d'entretien et de réparation (Servicing Echelons) séparés et numérotés différemments et dotés d'un train suffisant pour être parfaitement mobiles. Au début, ces échelons restèrent dans leur escadron d'origine, mais il était prévu que lors du débarquement et à chaque avance, ils se déplaceraient de terrains en terrains en peu de temps pour s'y mettre au service de n'importe quel avion qui arriverait. Souple et efficace en bien des aspects, cette organisation avait l'inconvénient d'éloigner les mécaniciens de « leurs » escadrons, avec un mauvais effet sur leur moral et leur esprit de corps. Dans la pratique, finalement, la plupart des échelons mobiles restèrent étroitement liés à leurs unités d'origine jusqu'à la fin de la guerre.

En mars et avril 1944, toutes les autres unités de « Typhoon » s'apprêtaient à s'entraîner au tir de roquettes (à Eastchurch) ou au bombardement en piqué (à Llanbedr, au nord du Pays de Galles) ; certaines furent spécialisées dans tel ou tel rôle, d'autres aux deux. Le printemps approchant, elles furent déplacées vers des terrains plus avancés, Airfield 121 se rendit à Holmesley South et Airfield 124 à Hurn. Le personnel déménagea des confortables bâtiments en dur et commença à vivre sous la tente, s'habituant peu à peu à la vie de nomades qu'il allait connaître en France.

A ce moment, il y eu énormément de remue-ménage au sein des wings. Le 164, après sa transformation sur « Typhoon », quitta l'ADGB (l'ex-Fighter Command) pour constituer Airfield 136 sur l'île de Thorney avec le 183. A Tangmere, le 609 et le 198 furent rejoints par un autre ancien escadron de l'ADGB, le 266.

En mars, l'activité aérienne fut réduite au profit de l'entraînement, sauf pour ce qui concernait les bombardements de sites de V I que les « Typhoon » attaquaient directement ou en escortant des B-26 « Marauder » ou des « Mitchell » du Group 2. Il y eut un total de 21 pertes dont trois commandants

1 : « Typhoon » du 193 à Harrowbeer, fin 1943. Ils participèrent à de nombreuses missions autour de la Bretagne (IWM). 2 : Préparation des roquettes, juste avant le Débarquement. Au fond, le PR-L JR379 était auparavant codé PR-A ; c'est l'avion avec lequel Charles Demoulin abattit un FW 190 près de Senlis en février 1944 et que nous avons représenté en couverture du numéro de décembre 1984 (IWM). 3 : le Wing Commander RTP Davidson dans son R-D personnel (JP496) qui porte la marque de commandant d'escadre et cinq victoires (deux Japonais, deux Italiens et un Allemand !). Photo prise en octobre 1943, lorsqu'il prit le commandement du 121 (Sqdn 174, 175 et 245) (PAC).

1 : « Typhoons » of the 193 Sqdn lined up at Harrowbeer. These aircraft took part in many operations around the coast of Brittany. 2 : Thorney Island, a few days before D-Day. PR-L (JR379) in the back ground had originally been coded PR-A. It is the aircraft represented on the December 1984 cover of « le Fana », in which F/O Charles Demoulin shot down a FW 190 near Senlis on February 1944. 3 : Wing Commander RTP Davidson in the cockpit of its personnal « Typhoon » R-D JP496, decorated with a Wg Cdr pennant and five victory symbols - 2 Japanese, 2 Italians and one German. This photo was taken in October 1943 when he had just taken command of 121 Wing (174, 175 and 245 Sdn).

2

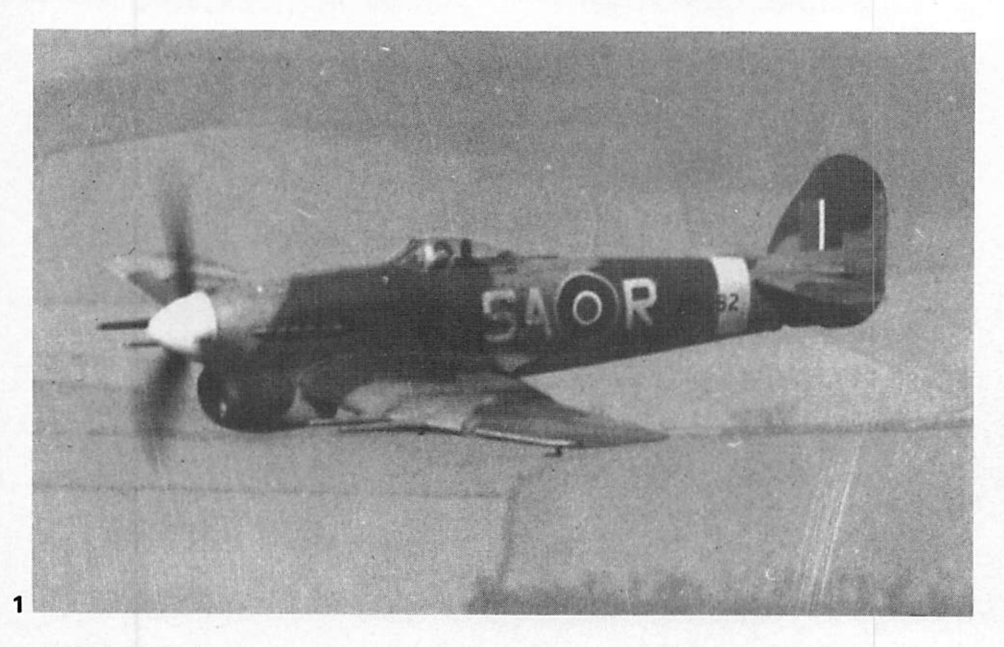
3



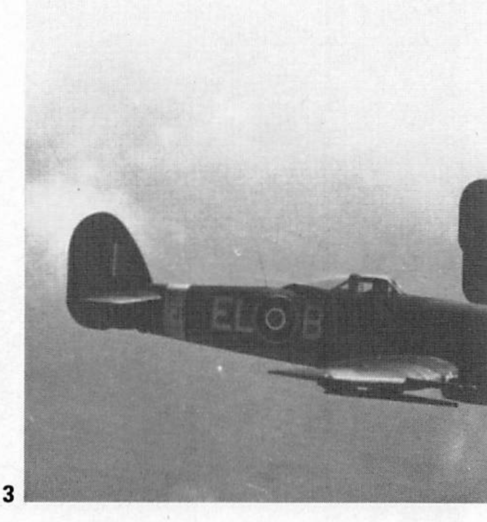
d'escadrilles. Peu d'avions allemands furent rencontrés. Le 6, des Bf 109 s'opposèrent aux avions du Sqdn 3 qui escortaient des B-26 vers Poix ; deux « Typhoon » n'en revinrent pas et un autre fut endommagé. La monnaie fut largement rendue le 10.12 avions des 174 et 175 et deux du 245 effectuèrent une Ramrod sur le terrain de Melun-Villaroche où les pilotes britanniques revendiquèrent un Ju 88, un Bf 108 de liaison, et deux hydravions Ar 196 ; un hydravion et deux autres machines furent détruites au sol. La Flak descendit deux « Typhoon » et un troisième se posa sur son terrain en catastrophe.

Le 31 mars 1944, un quatuor du 263 s'envola en fin de soirée pour un Rodéo sur la côte de Bretagne, à la recherche de Ju 88C, chasseurs à long rayon d'action, rentrant de patrouilles sur le golfe de Gascogne. Gênés par d'épais nuages sur la zone de leur objectif, ils traversèrent la côte à un endroit

1 : l'un des dernier «Typhoon » du 486, SA-R MN282, en mars 1944, quand cette unité se transformait sur « Tempest » (IWM). 2 : le 6 mars 1944 à Martlesham Heath, le pilote de ce JX-X JR328 du Sqdn 1 se posa trop long et fit un cheval de bois pour éviter une jeep. Il n'avait que quatre heures de vol à bord du « Typhoon ». L'avion fut réparé par Hawker et revint en opération le 16 avril 1944 (IWM). 3 : formation de « Typhoon » du 181 au-dessus de Poole, début avril 1944. On note trois types de verrière, des avions avec lance-roquettes et d'autres avec lance-bombe. 4 : attaque d'une station radar en France, peu avant le Débarquement. L'antenne du Radar « Freya » est visible au bord de la falaise. 5 : Boum ! Trois roquettes descendent, une frappe la voie ferrée, en bas. En haut, on distingue un Typhoon » dans sa ressource (IWM).



1



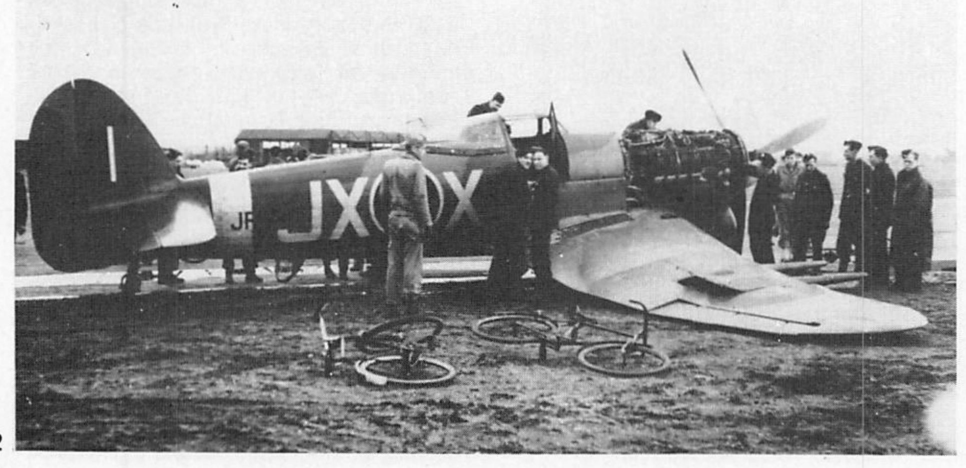
3

la Flak était dense. Lors du retour en Grande Bretagne, le leader de la formation, le Fl Lt G.G. Racine, fut pris en chasse par un Me 410 « Zerstörer » ; il lui fit face et l'envoya s'écraser en mer, mais ne put conserver le contrôle de son « Typhoon », probablement à cause de dommages infligés par la Flak, et sauta en parachute. Il échappa à la capture, passa en Espagne et regagna le Royaume Uni via Gibraltar. En avril, l'activité fut encore plus réduite parce que beaucoup d'unités furent envoyées s'entraîner sur les champs de tir. A cette époque, en outre, la 8e Air force qui avait beaucoup renforcé ses escortes de chasseurs, était engagée en plein dans les grandes batailles du printemps qui faillirent rompre les reins de la défense aérienne allemande. Avril fut donc très calme pour les « Typhoon ». Leurs pertes, toutes origines confondues, furent de six machines seulement. Cinq victoires aériennes furent revendiquées par leurs pilotes, mais aucune contre des chasseurs monomoteurs qu'ils n'eurent pas l'occasion d'affronter. Airfield 143, une escadre exclusivement canadienne, fut déclarée opérationnelle pendant ce mois. Le Wg Cdr Davidson, un Canadien, fut muté de l'Airfield 121 pour la commander et fut remplacé par le Wg Cdr C.L. Green, un vétéran du « Typhoon » qui avait déjà accompli un tour d'opération. Le 24 avril 1944, des « Typhoon » du Sqdn 438, du wing de Davidson, lâchèrent des bombes de 1 000 livres (450 kg) sur des cibles en France, inaugurant du même coup cet armement sur le « Typhoon » en opération.

Si les Squadrons 137, 164, 184 et 263 avaient été transformés sur « Typhoon », d'autres unités abandonnèrent cette machine. En janvier 1944, le 486 avait reçu quelques-uns des nouveaux et plus puissants « Tempest » pour les évaluer ; finalement, il dût les céder en février au Sqdn 3 qui réalisa sa dernière mission sur « Typhoon » le 24 mars pour devenir la première unité opérationnelle entièrement équipée de « Tempest ». Le 486 suivit qui se sépara définitivement des « Typhoon » après le 14 avril. Au début de mai, le 56 fut provisoirement transformé sur « Spitfire » IX jusqu'à ce que les livraisons de « Tempest » lui eussent permis de recevoir le nouvel avion à son tour. Entre temps, début avril, le Sqdn I avait cessé de voler sur « Typhoon », avait déménagé à North Weald et y avait été doté de « Spitfire » IX. Ces échanges d'appareils furent les derniers grands changements avant le débarquement ; ils laissaient 20 squadrons opérationnels entièrement équipés de « Typhoon » pour le dernier mois précédant le grand saut des alliés dans l'inconnu.

Les missions reprirent vivement en mai 1944, directement contre des objectifs de tous types. Tandis que les « Noballs » étaient régulièrement proposés pour de nouveaux assauts, beaucoup d'efforts furent consentis contre le réseau ferroviaire du nord-ouest de la France. A partir du 10 le réseau des radars côtiers allemands, du Pas-de-Calais à la Bretagne devint un objectif prioritaire. Ces cibles étaient difficiles à atteindre et à détruire, et particulièrement bien défendues par la Flak de tous calibres. Les pertes crûrent à un rythme alarmant, avec la mise hors de combat d'une forte proportion de commandants d'escadres, d'escadrons et d'escadrilles. Contre le feu concentré des défenses terrestres, l'expérience était un faible secours ; des as ayant déjà effectué deux ou trois tours d'opérations dans la chasse ou dans la Desert Air Force, furent rappelés pour commander des unités de « Typhoon » sans avoir plus de chance de réchapper à ce fléau que les pilotes novices frais émoulus des unités d'entraînement.

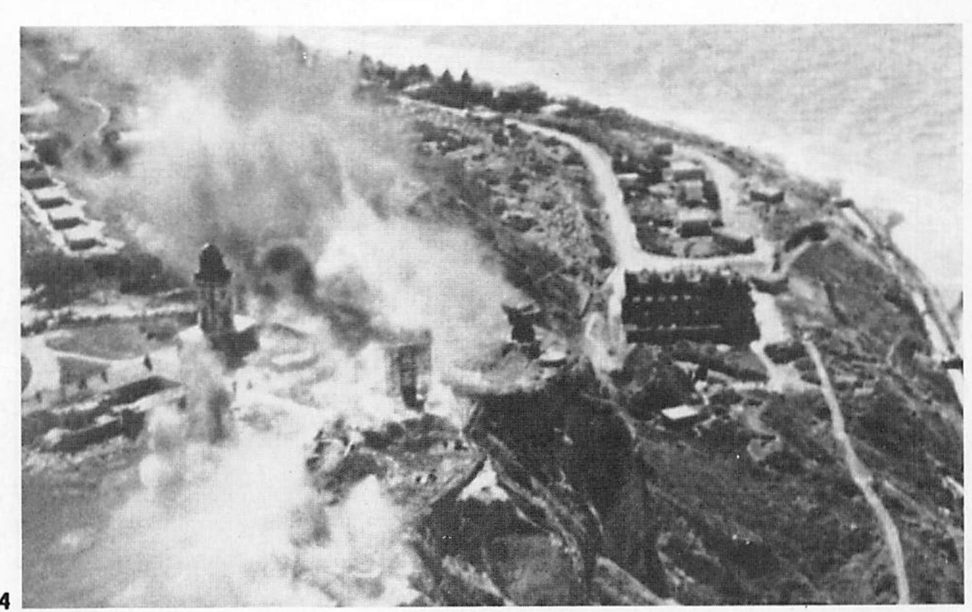
Beaucoup de squadrons étaient désormais équipés pour tirer des roquettes, mais ceux des Airfields 143 et 146 restaient exclusivement voués au bombardement en piqué. Le 8 mai, les Canadiens de la 143e Escadre



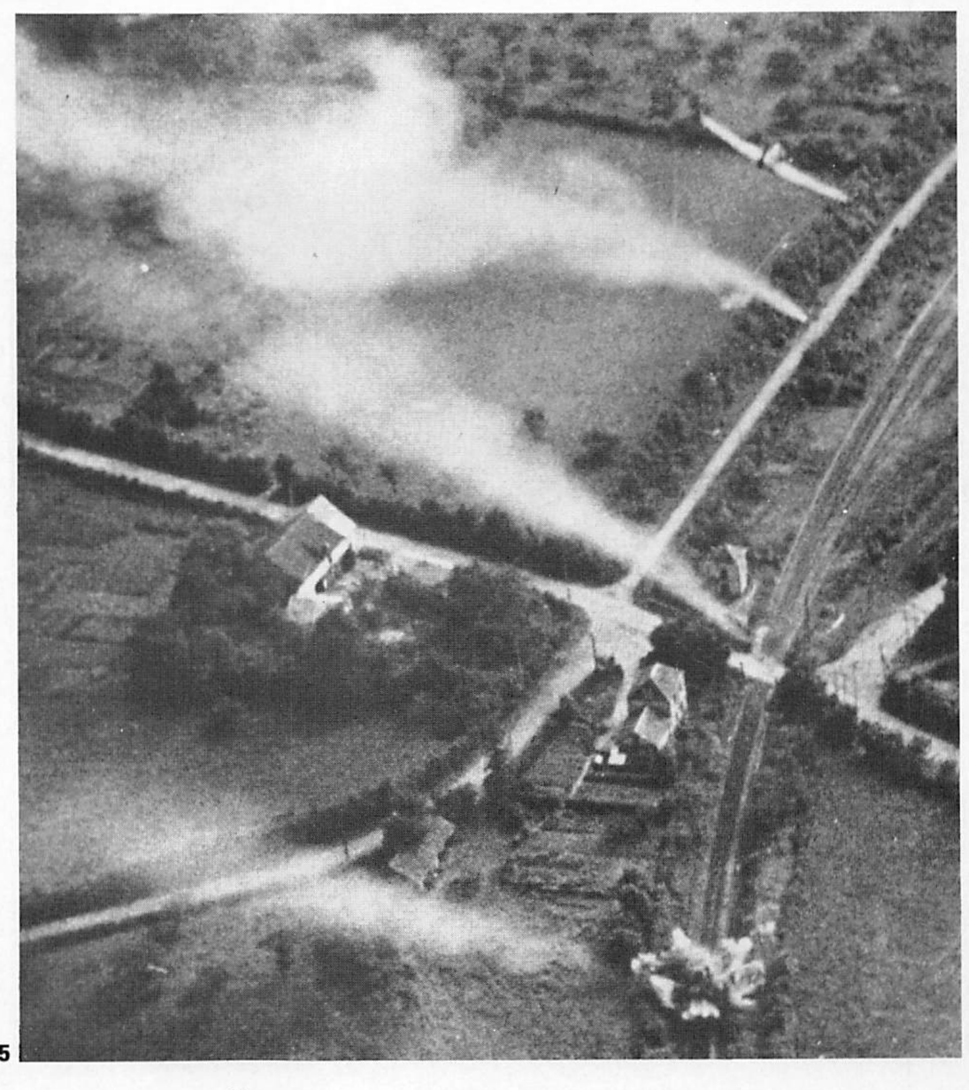
2

1 : one of the last 486 Sqdn's « Typhoons » (MN282) at the time the unit was re-equiped with « Tempest » in March 1944. 2 : JR 328 Crashed at Martlesham Heath on March 6 1944 when his pilot who had only four hours on type overshot the runway and was forced to swerve to miss a jeep. The aircraft was repaired by Hawkers and back in service by April 16 1944. 3 : a formation of 181 Sqdn's « Typhoons » over Poole Harbor early in April 1944. Note three different canopy styles ; somez have rocket rails, some bomb racks. 4 : attack on one of the German radar on the French coast shortly before D-Day. Note the aerial of the « Freya » radar on top if the cliff. 5 : Bang ! Rockets launched by a « Typhoon » streaking down towards a railway line in France, 1944. One has already scored a direct hit (bottom right) while the preceeding « Typhoon » is breaking away (top right).





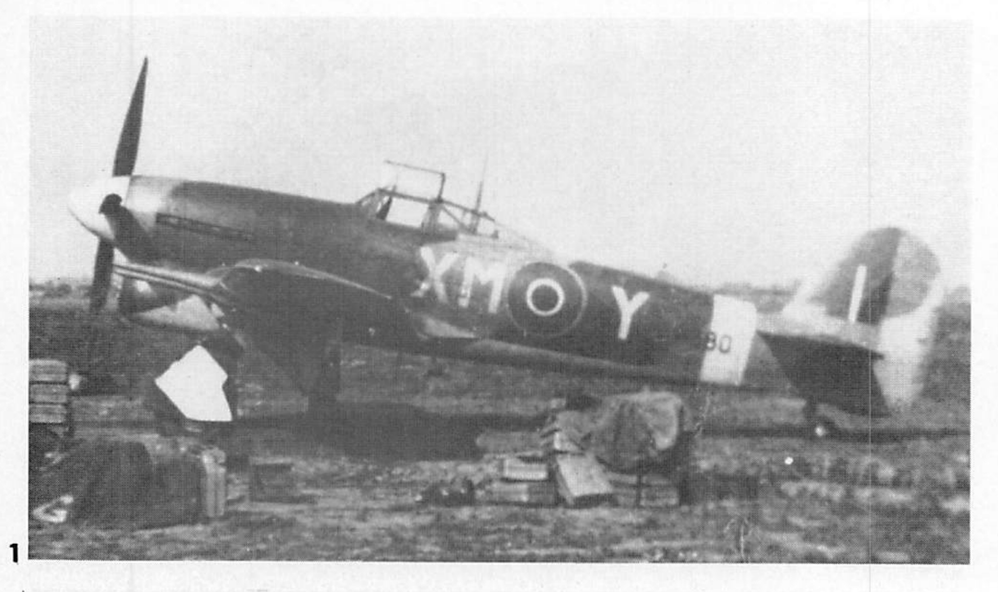
4



5

attaquèrent la gare de triage de Douai, mais, à cause d'une panne de moteur, leur chef, le Wg Cdr Davidson fut obligé de se poser en catastrophe. Son successeur fut un autre vétéran du désert, ancien as sur « Kittyhawk », le Wg Cdr M.T. Judd, DFC. Le commandant d'Airfield 124, Eric Haabjoern eut plus de chance le 22. Touché par la Flak, il abandonna son avion à cinq kilomètres au large de Dieppe et fut recueilli par un hydravion Supermarine « Walrus » de l'Air/Sea Rescue, avant que les Allemands missent la main sur lui, et retrouva bientôt son unité.
Les deux jours suivants furent les pires de cette époque. Neuf « Typhoon » furent abattus par la Flak en attaquant des radars. Le 198 perdit un avion le 23 et deux autres encore le jour d'après. Le 23, des avions du 193 et du 257 bombardèrent ensemble un tunnel dans lequel un train s'était réfugié. En touchant ses deux extrémités ils coincèrent le convoi à l'intérieur. Ce jour-là le 257 enregistra un record en lâchant 62 bombes de 500 livres (225 kg) et en tirant 9 615 obus de 20 mm.
A cette époque, peu d'avions allemands furent rencontrés, mais, le 18 mai, lors d'une reconnaissance armée entre Pontoise et Gisors, deux Bf 109 furent abattus après deux minutes de combat par le Wg Cdr Bryan et l'un de ses pilotes du 164. Dans des circonstances très différentes, le 29, le Flg Off A.R. Taylor et un autre pilote du 183 décollèrent sur alerte de l'île de Thorney pour intercepter deux intrus. Taylor rattrapa deux chasseurs-bombardiers FW 190 et les abattis tous les deux avec seulement 20 obus par canon. Malheureusement, ce pilote doué fut perdu en combat contre un Bf 109 un peu plus d'une semaine après, lors du premier jour du Débarquement.
La Flâk continua de prélever son tribut. Le commandant du 164, le Sqdn Ldr H.A.B.

1 : XM-Y, JP380, au Sqdn 182 à New Romney ; arrivé en juin 1943 à l'unité, il fut utilisé jusque février 1944. 2 : JR255, à Merston, avec le même code, de mars à juin 1944 ; il s'agit d'une variante améliorée avec l'échappement profilé, l'antenne fouet et les réservoirs supplémentaires. 3 : à B6 Coulombs, MN798 portant à son tour le code XM-Y de juin à décembre 1944 ; c'est la dernière variante du « Typhoon » à hélice quadripale et verrière en bulle, et le nouvel empennage. 4 : détail de l'accident montré page 24. Notez le réservoir supplémentaire faussé par le train, et la peinture bleu ciel neuve qui recouvre les anciennes bandes d'identification. 5 : F/Sgt Crouch du 198 avec son 198 endommagé après un combat le 30 janvier 1944 près de Rouen, au cours duquel il abattit un FW 190 confirmé et un autre probable (IWM). 6 : chargement de bombes de 245 kg sur le MR-M JP802 au 245 « Rhodésie du nord » à Westhampnett, en février 1944. A cette époque, les objectifs étaient surtout des sites de V1 (IWM). 7 : guerre ou pas guerre, la



1


4



2


5



3



6

distribution de thé est sacrée ! ici au 245 à Westhampnett (aujourd'hui Goowood). A l'arrière plan le DN248, un « Typhoon » modernisé. Notez la housse protégeant le moteur (IWM).

1 : XM-Y, JP380, of 182 Sqdn at New Romney. It joined the squadron in June 1943 and was used until February 1944. 2 : its successor was JR255 (here at Merston), used from March 44 to June 44. Note the improved variant. 3 : a third one from June to December 1944, MN798, here a B6 Coulombs. Note other changes (canopy, propeller, tail plane, etc...). 4 : other view of the damaged « Typhoon » shown on page 24. Note the wing tank damaged by the under-carriage and the new painting covering the former identification stripes. 5 : F/Sgt Crouch of the Sqdn 198 and his damaged « Typhoon » JR512 after his combat on January 30 1944, near Rouen, in which he claimed one FW 190 destroyed and one « probable ». 6 : loading 500 lb. bombs on MR-M, JP802 of 245 « Northern Rhodesia » Sqdn at Westhampnett (now usually « Noballs » - V1 launching sites -.

7



Russell, DFC, fut abattu le 28 mai, et celui du 198, le Sqdn Ldr Niblett, le 2 juin, tous les deux en bombardant des stations radar. Victime des terribles défenses contre avion de Dieppe, Niblett, DFC, avait été l'un des meilleurs combattant du ciel en totalisant cinq victoires récentes.
Le Sqdn Ldr I.J. Davies, DFC, fut affecté pour le remplacer au 609.
A la veille du Jour J, les opérations de mai et du début de juin avaient coûté 30 « Typhoon ». La plupart des unités déplorèrent au moins une perte, mais les plus durement touchés étaient le 609 (un commandant d'escadrille et quatre pilotes), et le 137 (quatre pilotes) qui avait eu pour tâche principale d'éliminer les bâtiments allemands de la Manche.
Les trois escadrons canadiens d'Airfield 143 furent les derniers à partir s'entraîner pendant une semaine à la mi-mai, au champ de tir n° 16 de Hutton Cranswick.

Tout était prêt pour le grand jour et, le 5 juin 1944, les unités de « Typhoon » de la RAF se présentaient selon l'ordre de bataille indiqué par le tableau 1
On notera que juste avant le Débarquement, les Airfields devinrent à nouveau des Wings, changement de nom qui traduisait un changement de mœurs.
D'unités basées en permanence sur un terrain donné les escadres allaient devenir des unités très mobiles se déplaçant avec le front.
Parmi les Wing Leaders, Green, Haabjoern et Bryan étaient des pilotes de « Typhoon » expérimentés ; Judd était un ancien pilote de « Kittyhawk » dans le désert ; Baker avait volé plusieurs mois sur « Whirlwind » chasseur-bombardier ; Brooker avait une très grande expérience du « Hurricane », acquise autant à Singapour qu'en Grande Bretagne, et était titulaire de sept victoires confirmées et deux probables au début de 1944.

Pertes en opérations du 1er novembre 1943 au 5 juin 1944 Par opérations						
Type de mission	Avions ennemis	Flak	Causes inconnues	Pannes	Accidents	Total
« Ramrod »	10*	24	4	9	11	58
« Roadstead »	2	4	1		1	8
« Rodeo »		10	3		2	15
« Rhubarb »		9	7			16
« Ranger »	2	3	5			10
Reco en mer		2	1		1	4
Intruder					1	1
Air/Sea Rescue		1		1	2	4
Interceptions					1	1
Autres ou non-précisée	1	17	10		2	30
Totaux	15	70	31	10	21	147

* Dont deux abattus par erreur par la chasse américaine

Pertes en opérations du 1er novembre 1943 au 5 juin 1944 Par unités						
Squadron	Avions ennemis	Flak	Causes inconnue	Pannes	Accidents	Total
1		1	3	2	1	7
3	1	2	1		1	5
56		4	1		2	7
137		1	1	1	1	4
174	1		4		2	7
175		6	2		1	9
181		5	1			6
182		1	1		1	3
183		10	2	1		13
193	2	2			1	5
195		1				1
197		5			2	7
198	2	8	2	1	4	17
245	1	6	1	1		9
247		1	1	2	2	6
257	1	4	2	1	2	10
263		4	5			9
266	1	4			1	6
486		1	1	1		3
609	6*	4	3			13
Totaux	15	70	31	10	21	147

* Dont deux abattus par erreur par la chasse américaine

LE « TYPHOON » avant le Debarquement

Victoires aériennes revendiquées par les unités de « Typhoon », du 1er novembre 1943 au 5 juin 1944																										
Sqn.	FW 190			Bf 109			Do 217	Ju 88	N.A. Yale	Le 0 451	Bf 110	Ju 52	Goeland	Me 410	FW 200	Do 24	Fi 156	Bu 131	Bu 133	Ar 96B	Bf 108	1r 196	BV 138	U/i	Totals	
	Con.	Prob.	Endo.	Con.	Prob.	Endo.																				S.P.D.
1						1																				0.0.1
3											1															1.0.0.
164				1/2																						1/2.0.0
174								1	1														2			2.1.1
175								í																		1.0.0
183	2			1					1																	4.0.0
193	1			1				1			1/2													1		4 1/2.0.0
197													1													1.0.0
198	15	2	4	6		2	5	5			2	1		2					1		1					38.2.7
245																		-1							1/2	1 1/2.0.0
247	1/2																					1				1 1/2.0.0
257							1				1/2								2							3 1/2.0.0
263				1			2								2											5.0.0
266				2				4	3			1				1										11.0.0
609	5			2			10	5			2		1						1							26.0.0
Wg. Cdrs.	2 1/2			1/2			1																		1/2	4 1/2.0.0
Total	26	2	4	14	0	3	19	12 : 1P	4	3	4	3	2	3	2	1	1	1	3,1D	1	1	1	2,-1	1	1	105.0.0

S : sûres P : probables D : Endommagés

Ordre de bataille des « Typhoon »
2 nd Tactical Air Force

N° 83 Group	Base	Wing Leader
121 Wing	Holmesley South	Wg. Cdr. C.L. Green, DFC
174 Squadron	Sqn. Ldr. W. Pitt-Brown	
175 Squadron	Sqn. Ldr. R.W. Cambell	
245 Squadron	Sqn. Ldr. J.R. Collins, DFC & Bar	
124 Wing	Hurn	Wg. Cdr. E. Haabjoern, DFC
181 Squadron	Sqn. Ldr. C.D. North-LEwis, DFC	
182 Squadron	Maj. D.H. Barlow, S.A.A.F.	
247 Squadron	Sqn. Ldr. R.J. McNair, DFC	
129 Wing	Westhampnett	
184 Squadron	Sqn. Ldr. J. Rose, DFC	
143 Wing	Hurn	Wg. Cdr. M.T. Judd, DFC
438 SQUADRON	SQN. LDR. F.E. GRANT	
439 Squadron	Sqn. Ldr. H.H. Norsworthy	
440 Squadron	Sqn. W.H. Pentland	

N° 84 Group		
123 Wing	Thorney Island	Wg. Cdr. R.E.P. Brooker, DFC & Bar
198 Squadron	Sqn. Ldr. I.J. Davies, DFC	
609 Squadron	Sqn. Ldr. J.C. Wells, DFC	
136 Wing	Thorney Island	Wg. Cdr. J.M. Bryan, DFC & Bar
164 Squadron	Sqn. Ldr. P.H. Beake, DFC	
183 Squadron	Sqn. Ldr. F.H. Scarlett	
146 Wing	Needs Oar Point	Wg. Cdr. R. Baker, DFC & BAR
193 Squadron	Sqn. Ldr. D.G. Ross, DFC	
197 Squadron	Sqn. Ldr. D.M. Taylor	
257 Squadron	Sqn. Ldr. R.H. Fokes, DFM & Bar	
266 Squadron	Sqn. ldr. J.W.E. Holmes, DFC, AFC	

Air Defence of Great Britain (défense aérienne)

N° 10 GROUP		
263 Squadron	Sqn. Ldr. H.A.C. Gonay	Harrowbeer
N° 11 Group		
137 Squadron	Sqn. Ldr. J.R. Dennehy, DFC	Manston

LA GUERRE: LES HOMMES ET LES AVIONS

6 LIVRES-DOCUMENTS PRÉSENTÉS PAR LES ÉDITIONS LAVAUZELLE

NOUVEAU: LE DC 3!



Histoire du Douglas DC-3.
17 décembre 1935. 15 heures. Sur l'aérodrome de Clover-Field (Californie), le pilote Carl A. Cover effectue son point fixe et fait décoller un bimoteur de type nouveau. L'histoire fantastique du DC-3 commence. Aujourd'hui, Y. Tariel, historien exact et passionné de cet appareil légendaire, nous livre un superbe album de 145 pages bourré de documents inédits sur l'incroyable odyssée de la ''mule du ciel''. Anecdotes inconnues, photos jamais vues, fac-similés, vues en couleurs: lorsqu'on aime les avions, il y a des livres que l'on ne manque pas! Album relié, cartonné: 31 × 23 cm. 230 photos. **240 F t.t.c.**



GRATUIT

1985. Lavauzelle a 150 ans. Le DC-3 en a 50. Pour célébrer ce double anniversaire, un document photo de 60 × 80 cm représentant un DC-3 d'United Airlines sera gratuitement joint à toute commande passée avant le 30.6.1986: il s'agit d'une édition au tirage limité, numéroté, sur papier couché 200 g des papeteries Maunoury.

Éditions (lavauzelle) L'histoire. La vraie.
20, rue de Léningrad. 75008 Paris.



Les aiglons, combats aériens de septembre 1939 à avril 1940.
Pour la première fois, des historiens anglais, français et allemands confrontent leurs documents. Ils établissent ainsi un bilan irréfutable et minutieux de ce que fut la ''drôle de guerre'', qui le fut si peu pour les aviateurs. 143 pages de photos inédites et de documents révélateurs. L'album 31 × 23 cm relié, cartonné **210 F t.t.c.**

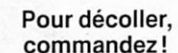
L'aviation de Vichy au combat.
De Mers el-Kebir à la guerre contre les Japonais, de Dakar à Alger, de 1940 à 1942, voici un éclairage totalement inédit sur l'aviation des années sombres. Un Français, Christian J. Ehrengardt, et un Anglais, Christopher F. Shores, ont minutieusement reconstitué les campagnes jusqu'ici inconnues des Dewoitine, Potez, Amiot, Léo, Curtiss, Morane, etc., échappés de la bataille de France. Ce livre bouleversant constitue à bien des égards une surprise. Il présente des centaines de photos, inédites pour la plupart. L'album 31 × 23 cm, (1er volume) relié, cartonné, 170 pages **260 F t.t.c.**



Les porte-avions *Clemenceau* et *Foch*.
René Bail et Jean Moulin racontent ici en détail ce que sont ces navires et les avions qui les équipent; la vie des équipages et des pilotes; les opérations: le Liban, les missions ''Saphir'' et ''Olifant''. Chiffres, dates, faits caractéristiques, tout y est. 12 appareils sont décrits en détail. 127 pages, 200 photos, dont 30 en couleurs. Qui a dit que les Français ignorent leur marine? **215 F t.t.c.**



L'histoire de l'aviation militaire française. Un monument à la gloire des ailes, élevé par deux auteurs irréfutables et passionnés. Le général Christienne, chef du service historique de l'armée de l'air, et le général Lissarague, directeur du musée de l'Air et de l'Espace. Hommes, appareils, unités, campagnes, uniformes, insignes, organisation, statistiques: ''tout'' est réuni là en 550 pages puisées aux meilleures sources. A signaler, en plus de centaines de documents photographiques, les étonnantes compositions originales de Paul Lengellé, remplies de bruits de moteurs et de rafales. Au total, un ouvrage de référence clair, passionnant, irremplaçable. Relié **557 F t.t.c.**



Pour décoller, commandez!

Veuillez m'adresser les ouvrages indiqués ci-dessous. S'ils ne me satisfaisaient pas, je disposerais de huit jours pour vous les retourner dans leur emballage d'origine. La photo cadeau en 60 × 80 cm du DC-3 me resterait alors acquise.
Je joins mon règlement par chèque bancaire ou postal à l'ordre des Editions Lavauzelle, 20, rue de Léningrad, 75008 Paris.

LE FANA

Livres commandés:
Titre 1 ____________ Prix ____________
Titre 2 ____________ Prix ____________
Titre 3 ____________ Prix ____________
Frais d'envoi:
1 vol. 30 F, 2 vol. 50 F, 3 vol.65 F ____________
Total ____________
Nom ____________
Adresse ____________
Date ____________ Signature:

150e ANNIVERSAIRE

Depuis un siècle et demi les éditions Lavauzelle publient des ouvrages d'histoire et de technique militaire. Ces collections jouissent d'une grande audience auprès du public le plus exigeant qui soit: les passionnés d'histoire et les techniciens du combat. Profitez de cette rigueur: enrichissez votre bibliothèque d'œuvres indiscutables, qui conserveront leur valeur.

HWA

1913

Par William E. Scarborough
Traduit de l'américain par Michel Bénichou



atthew Arlington Batson naquit le 24 avril 1866 à Anna, dans l'Illinois. On ne sait rien de sa famille ni de sa jeunesse, sinon qu'il s'engagea au 2ᵉ de Cavalerie en 1888 et entra dans la carrière militaire comme sous-lieutenant au 9ᵉ de Cavalerie sur concours, en 1891. En 1895, il fut envoyé à l'école du Génie de Willet's Point, état de New York, pour suivre une formation d'un an sur le minage sous-marin.

Plus tard, il fit souvent référence aux modèles réduits de monoplans en tandem de Langley dont il est possible qu'il observa les essais lors de son séjour à Willet's Point. Ses états de service n'indiquent aucun autre endroit où il aurait pu suivre les travaux de Langley et, en particulier, le vol réussi d'un modèle réduit en 1896. En 1897, il fut affecté comme officier topographe à Cuba, pendant la guerre hispano américaine, puis, en 1899, aux Philippines, où, en luttant contre des rebelles, il fut touché d'une balle au pied gauche. Cette blessure provoqua sa mise à la retraite du service actif en 1901 et sa mutation à un poste d'enseignant dans un collège militaire de Californie. En 1906, il demanda son affectation à un poste de recruteur, mais rien de ce qui lui fut proposé ne le satisfit, jusqu'au 23 juin 1910 quand il accepta cette fonction au centre de recrutement de Springfield. Il s'y présenta le 4 août 1910.

Les modèles de Springfield

Tout porte à croire qu'il prépara soigneusement son déménagement pour tirer le meilleur parti des installations et des facilités qu'il allait trouver sur place. Car il ne fait aucun doute que ses recherches aéronautiques culminèrent à Springfield en 1911 et 1912.

Il s'était attaché à l'étude des ailes en tandem et, semble-t-il, ne s'intéressa jamais à aucune autre configuration pour dessiner et construire les modèles réduits qu'il essaya pendant son séjour à Springfield. Il avait érigé un campement près de l'étang de Hampden Ponds où il construisit des maquettes dont deux au moins furent équipées de moteurs à pétrole « Baby », fabriqués à Stamford et donnant 1,5 ch à 2 300 t/m avec une cylindrée de 16,7 cm³. Il en fut l'un des premiers acheteurs en décembre 1911, et reçut les moteurs n° 113 et 114. Son journal nous apprend qu'il éprouva beaucoup de difficultés pour les faire fonctionner correctement, les fit revoir par leur constructeur chez lequel il se rendit. Fin mai 1912, il nota dans son journal des durées de fonctionnement de 2 et 7 minutes seulement.

La préparation de l'Aero Yacht

Il est à peu près certain qu'en 1911 et 1912 Batson progressait prudemment vers son principal projet, l'Aero Yacht. En mars 1912, il se rendit dans un cabinet de brevets. En août, il engagea des dessinateurs (à 50 cents de l'heure) pour tracer des plans.

En fait, aucune documentation n'a pu être trouvée pour nous éclairer sur le détail des études de l'Aero Yacht, et encore moins sur sa propulsion. Comment Batson se proposait de transmettre la puissance de trois moteurs à deux hélices de manière à pouvoir arrêter ou faire démarrer un ou deux moteurs en vol, reste un mystère !

En octobre 1912, Batson nota qu'il avait visité

MATTHEW ARLINGTON BATSON



et son yacht aérien

A gauche, Matthew Arlington Batson en uniforme d'officier de cavalerie. Ci-dessous, l'Aero Yacht sur l'Herb River après son lancement le 17 novembre 1913 ; la silhouette prête à sourire, mais il fallait de sérieuses compétences techniques pour faire flotter l'appareil d'aplomb.

Left Matthew Arlington Batson, retired from the US Army. Below the Batson Aero Yacht on the Herb River, after the launching on November 17 1913. One can smile at the overall design but it took a good deal of engineering ability to make it float exactly right.

l'école d'aviation d'Hempstead, sur Long Island. Cependant, un évènement plus important eut lieu ce mois-là avec, le 18 octobre, l'annonce par les journeaux de Springfield de la formation de la société Batson Air Navigation Co. Un article verbeux décrivait un modèle à neuf paires d'ailes du futur Aero Yacht, en donnant les performances prévues par le Capitaine Batson selon lequel les 500 000 dollars du capital de la société avaient été apportés par des citoyens de Springfield. Il disait aussi qu'il quittait l'armée mais qu'il allait suivre les cours de l'école militaire d'aviation de College Point, dans le Maryland. En réalité, les archives militaires qui concernent Batson, ne portent aucune trace de demande d'admission à cette école.

En novembre 1912, Batson écrivit de Springfield, pour demander des renseignements sur les moteurs d'avion Emerson et les B-12 de 120 ch construits par Charles B. Kirkham. Batson, de toute évidence, était bien informé des moteurs disponibles en aviation, et consultait régulièrement les publications scientifiques de la bibliothèque locale. Plus tôt cette année-là, il avait prit contact avec d'autres sociétés aéronautiques au sujet des matériaux de structure et des hélices et avait probablement déjà décidé d'utiliser des hélices Paragon fabriquées par American Propeller and Manufacturing Co à Baltimore, dans le Maryland.

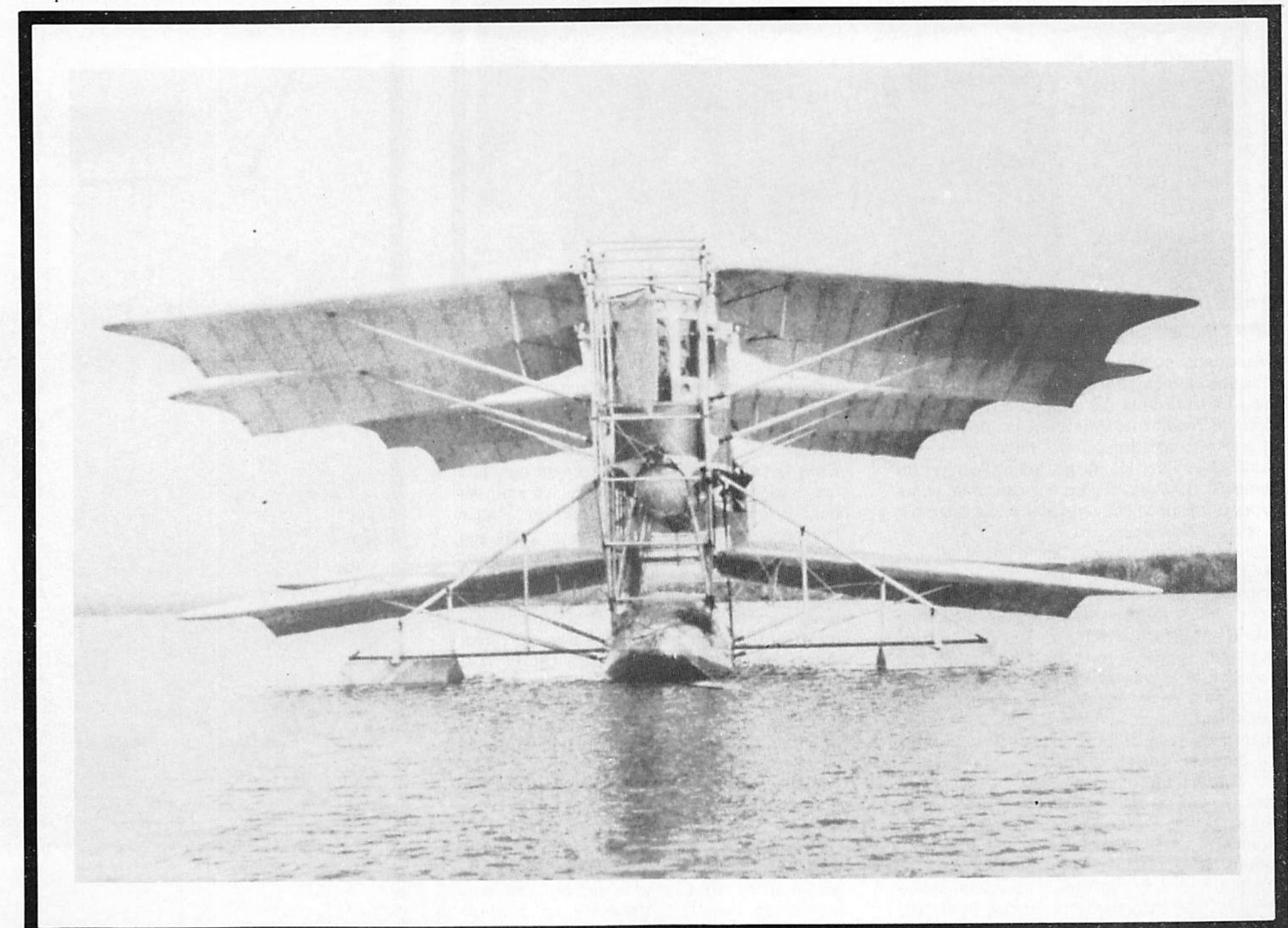
L'Atlantique en 36 heures

A la fin de 1912, Matthew Batson s'estima prêt pour construire son Aero Yacht, tout à fait convaincu que la Batson Air Navigation Co allait concrétiser tous ses espoirs. Le 1er décembre, il arriva par bateau à Savannah, ville qu'il avait choisie pour baser son entreprise. Les raisons pour lesquelles Batson décida de s'installer à Savannah ne sont pas formellement établies, mais il est évident qu'il y réfléchit longuement. Il fut peut-être séduit par le climat généralement bon de la région et l'enchevêtrement de criques, de rivières et d'îles qui permettaient de s'isoler des regards indiscrets.

Batson savait aussi que Savannah avait été en 1819 le port de départ de la première traversée de l'Atlantique vers Liverpool par un bateau à vapeur. Il rappela ce point d'histoire au cours d'un banquet et, le 13 décembre 1912, dans l'une de ses premières interviews à la presse locale, annonça qu'avant un an une liaison régulière aérienne mettrait Savannah à 36 h de Liverpool !

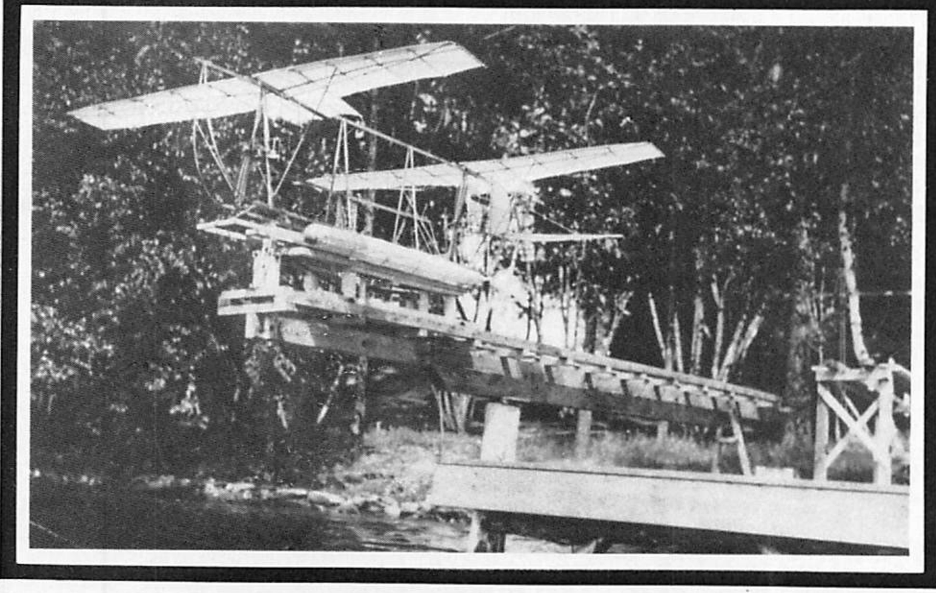
Le 12 décembre 1912, la société Batson Air Navigation acheta deux terrains à 8 km au sud-est de la ville, sur les rivières Wilmington et Herb, à deux ou trois kilomètres d'un village de pêcheurs appelé Thunderbolt (la foudre) et accessible uniquement par voie d'eau. La construction du hangar d'assemblage de l'Aero Yacht fut commencée sur Dutch Island, les essais de l'appareil devant plus tard être effectués sur Brickyard Island. Après un bref voyage à Springfield, Batson était de retour en janvier 1913 pour superviser les travaux.

Il avait intelligemment conçu ce bâtiment long de 30 m, large de 15 et haut de 12, avec des portes coulissantes à ouverture totale aux deux extrémités et des rails conduisant à la rivière Herb. Un atelier à un étage était adossé à cet « aerodrome », tel que l'avait baptisé Batson. Une petite centrale à énergie abritant un groupe électrogène à essence et une chaudière à vapeur,



A gauche et en haut, deux des maquettes construites et essayées en vol par Batson à Springfield. La première, à deux ailes en tandem, pouvait mesurer 4 m d'envergure et avait deux moteurs, un devant, l'autre derrière. Ce modèle est très inspiré par l'« Aerodrome » de Langley. L'autre modèle à 9 paires d'ailes pouvait avoir 1,5 m d'envergure avec, toujours, les deux moteurs monocylindres « Baby » devant et derrière. Cette photo pourrait dater du 18 octobre 1912, jour où Batson annonça la création de la compagnie. La grande photo montre une vue de profil de l'appareil sans ses hélices. L'avant est à gauche. La petite « maison » est la chambre des machines ; dessous son plancher, le réservoir cylindrique ; à l'avant, les rectangles gris sont les radiateurs. Au-dessus des extrémités du réservoir, on voit les axes des deux hélices. Les passagers devaient s'asseoir dans le flotteur.
Left and top, two of the models tested by Batson in 1911 and 1912 at Springfield. The first, much inspired by Langley's tandem

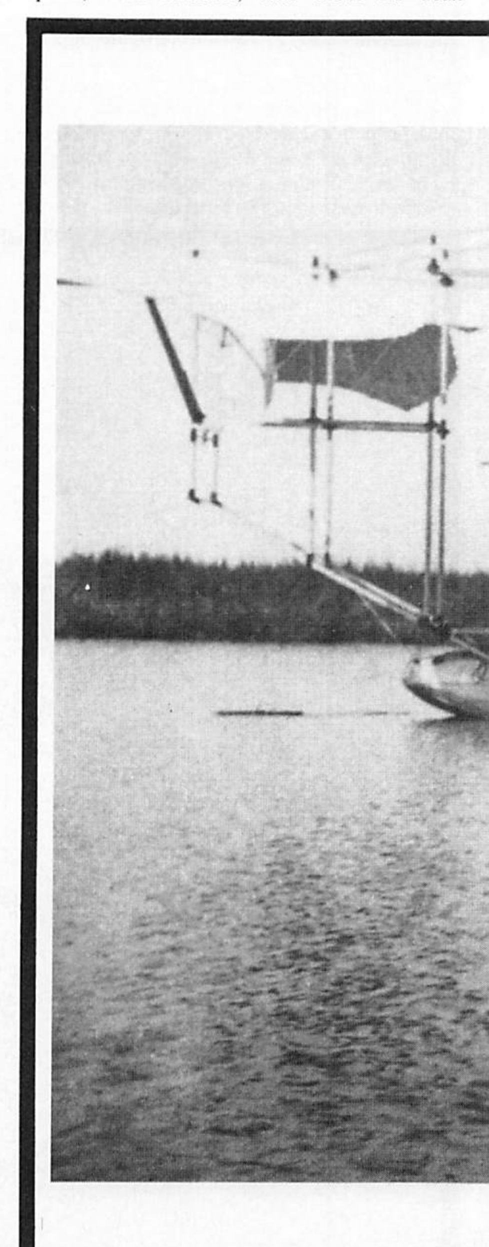
fut édifiée à côté, ainsi qu'une maison pour la famille Batson. On creusa aussi des puits pour l'eau.
Quand le hangar fut terminé en mars, Batson avait déjà constitué une équipe de charpentiers de marine dirigée par un suédois, charpentier à Savannah, Israël Elmgren. Presque tous originaires de Thunderbolt, ces hommes arrivaient chaque matin en bateau et constituaient un groupe très enthousiaste ; lorsque Batson émit de nouvelles actions, Elmgren et sans doute aussi les autres en achetèrent.
La construction de l'Aero Yacht débuta le 16 avril 1913 et se poursuivit tranquillement jusqu'en novembre, ralentie seulement par les retards de livraison des fournitures.



Deux moteurs furent livrés début 1913 ; le réservoir principal arriva de Springfield le 3 mai. La fabrication des ailes fut retardée par le délai de livraison de la toile, un *« cotton des Iles spécial »* ; toutes les... douze furent achevées à la mi-septembre. De même, avant d'essayer les moteurs, il fallut attendre les radiateurs et les pipes d'échappement construits à Savannah par Crescent Blowpipe.
Bien que Batson donnât peu d'information et qu'il acceptât peu de visites, l'interêt de la population locale demeura très élevé. Le 23 juillet 1913, un reporter fut admis sur Dutch Island et Batson accepta de répondre à ses questions sur le projet. Son reportage très complet fut le bienvenu. Une seconde visite de journalistes et des précisions sur la ligne transatlantique furent donnés. Selon le Captain Batson, plus de 500 000 dollars avaient alors été dépensés pour la réalisation du projet.
Le 7 novembre, on rapporta que l'assemblage était terminé, et que l'on démontait les échafaudages. Le 11, Batson accueilli un groupe d'actionnaires locaux pour leur montrer les installations et la machine. Le lendemain, l'Aero Yacht fut sorti de son hangar pour la première fois, et officiellement inspecté par le conseil d'administration de la société. Les commentaires de ses membres à la presse furent unanimement enthousiastes et complètement dépourvus de crainte pour l'avenir. Finalement, le 17 novembre, le rêve de Batson glissa sur son rail jusque dans les eaux de l'Herb River. Il s'y enfonça jusqu'à la ligne de flotaison prévue, bien d'aplomb, attestant ainsi des compétences de Batson et de sa confiance dans son œuvre. Les journaux sont assez contradictoires sur ce sujet, mais il semble qu'à cette époque Batson ait annoncé que l'appareil serait baptisé « Savannah ». L'appareil resta sur l'eau toute la nuit pour éprouver sa stabilité et l'étanchéïté de sa coque. Les moteurs furent longuement essayés pendant toute la journée que l'Aero Yacht passa sur la rivière.
Ceux qui assistèrent à l'évènement furent extrèmement impressionnés par l'aéroplane et son constructeur. Des comptes rendus furent publiés dans beaucoup de journaux, même en Europe.
Dans la famille Elmgren, on raconte que, lors des essais de moteurs, un mécanicien embraya l'une des hélices sans s'en apercevoir et que l'appareil, en prenant de la vitesse, cassa son câble ou chassa sur son ancre et s'échoua sur une plage proche où il fut gravement endommagé.
L'annonce du lancement attira à Savannah les principaux actionnaires dont les passages furent dûment signalés par les journaux. On dit aussi qu'une société de cinéma avait négocié les droits du film des essais en vol ! Mais toutes les nouvelles ne furent pas aussi bonnes. Le 20 novembre, il y eut un accident lors d'un essai de moteur dans l'aerodrome, provoqué par « l'inattention » d'un employé ; cependant *« les dégâts furent facilement réparés »* - cet incident pourrait être à l'origine de l'histoire des Elmgren.
Le 29 novembre, une information selon laquelle les travaux étaient suspendus *« à cause d'une indisposition du Capitaine Batson »* fut plus inquiétante. Dans le même article, on apprenait aussi que la construction d'un autre appareil était arrêtée. Il s'agissait d'une version plus petite de l'Aero Yacht que Batson avait fait constuire avec l'accord du conseil d'administration pour tester le dispositif des commandes avec moins de risques.

La Libellule

Ce petit aéroplane fut appelé par Batson « le squelette runabout », puis, plus tard, « The Dragonfly » (la libellule). Les journalistes ont dit qu'il était la réplique exacte de l'Aero Yacht ; c'était, en fait, loin d'être vrai. Pour accélérer sa construction et réduire son coût, Batson l'avait conçu en utilisant des éléments de l'Aero Yacht : deux ailes, une partie de la queue, deux flotteurs, sans doute les deux





monoplane, may have had a span on 12 ft. As the second it was powered by two small one-cylinder « Babys » motors, one at the front the other at the rear. The nine wing model was probably shown when Batson announced the consolidation of its Batson Air Navigation Company.

ballonnets, l'un des moteurs Emerson et l'une des hélices tripales de 3 m de diamètre ; il pesait environ 270 kg avec un pilote et un mécanicien. Sa construction dura jusqu'aux premiers mois de 1914. Le 24 février 1914, un journaliste rédigea un article à son sujet, insistant encore sur la prudence de Batson dans sa recherche des solutions aux problèmes posés. L'appareil « squelette » devait permettre les essais les plus rigoureux du *« système de commande, vital en navigation aérienne »*. L'auteur avait aussi été assuré par un administrateur que les rumeurs d'évincement de Batson étaient injustes et qu'éloigner Batson reviendrait à saborder l'Aero Yacht.

Le lancement fit aussi venir à Dutch Island de

L'Aero Yacht en construction au milieu d'échafaudages, à la mi-1913. on distingue le flotteur au dessin très moderne, en bas. La structure de la cabine, ou chambre des machines, forme une sorte de cage dans laquelle on distingue les trois moteurs Emerson de 120 ch, les uns derrière les autres, et les réservoirs auxiliaires sous le plafond. Sous le plancher, le réservoir principal cylindrique. En costume sombre, et canotier, Batson se tient à la place du pilote. A droite, une maquette d'époque de l'Aero Yacht, récemment achetée par le musée de Savannah. Dans le détail, il diffère sensiblement de l'appareil construit, mais son dessin fut représenté sur les prospectus de Batson en 1912 ; ici, l'Aero Yacht a deux flotteurs et un pont entouré d'un bastinguage sous la cabine !

The Aero-Yacht under completion, probably mid-1913. The main float had fine and modern

nombreux aviateurs qui rencontrèrent Batson avec l'espoir de voler sur son aéroplane. Sans exception, leurs commentaires furent enthousiastes. Un pilote d'exhibition, Earl Orlington, fit une étape à Savannah pendant une tournée de conférences et rencontra Batson lors d'un dîner où tous les deux devaient parler. Il visita l'Aero Yacht et en retira une impression très favorable. Il louangea plus particulièrement des détails de la conception : le profil des ailes et leur construction, la position du centre de gravité et celle, estimée, du foyer de portance.

Un autre pilote d'exhibition qui rentrait du Mexique où il avait été mercenaire chez les gouvernementaux... et les rebelles, inspecta l'Aero Yacht et fut encore plus direct, le 28 décembre 1913, il dit de l'appareil que c'était « *la plus grande réalisation aéronautique que le monde avait jamais vu juqu'alors* » et « *que la machine était absolument parfaite* ». Il ajouta : « *elle fera plus et mieux que ce qu'en espère le Captain Batson. Et encore, je suis en deçà de la réalité.* » Batson dut être impressionné puisque, pendant quelque temps, Reed eut un contrat pour piloter le « Dragonfly ».

Il n'eut toutefois pas l'occasion de le faire, car l'aéroplane n'était pas terminé lorsque ses rapports avec la société Batson se détériorèrent.

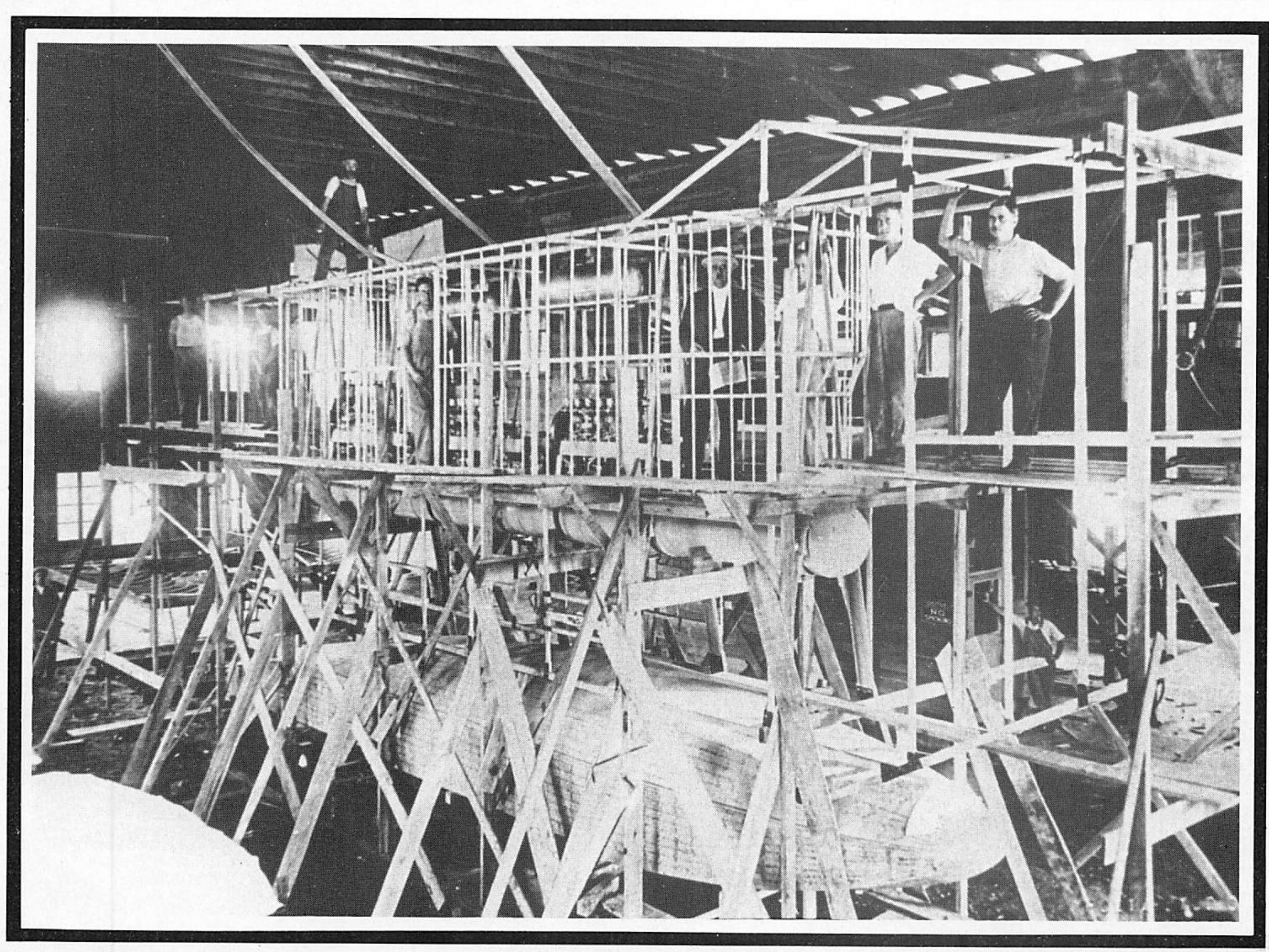
Un étrange concours de circonstances amena un aviateur allemand sur Dutoh Island. Un navire allemand accosta à Savannah en mars 1914 avec un officier en second appelé Guido Mutz qui se disait ancien pilote militaire. Lorsqu'il eut connaissance du Batson Aero Yacht, il se ménagea un rendez-vous avec Batson et put aller voir les deux appareils. Il convainquit Batson qu'il était qualifié pour piloter le « Dragonfly » et, selon les rapports disponibles, effectua plusieurs essais à son bord. Tout ceci se déroulera dans le plus grand secret ; aucune photo ne fut prise et il ne reste que le récit d'un témoin occulaire. Selon les Elmgren, il y eut une tentative de vol le 29 mars 1914, à la suite de laquelle le « Dragonfly » fut endommagé. Ce témoignage est renforcé par un écho de presse rapportant un léger incident, le 31 mars, alors que « *la machine était conduite sur la rivière* » deux jours plus tôt, et la présence de Mutz pendant les réparations le 30. Un second article du 1er avril qualifie les essais du 29 mars de « *parfaits* », et ajoute que « *le Dragonfly filait à une vitesse étonnante* » sur l'eau.

Le témoin occulaire était Joe Degracia, l'un des ouvriers de Dutch Island. Il raconta que le « Dragonfly » avait vraiment décollé et volé pendant environ une demie heure à environ 5 m de hauteur. Il n'y a pas d'autres détails et rien ne peut confirmer ses affirmations. Il n'y a aucune date, ni aucune indication sur le pilote ; on peut seulement supposer que Mutz effectua l'essai du 29 mars. Il n'eut toutefois pas l'occasion de recommencer ; son navire partant pour Lisbonne le 2 avril.

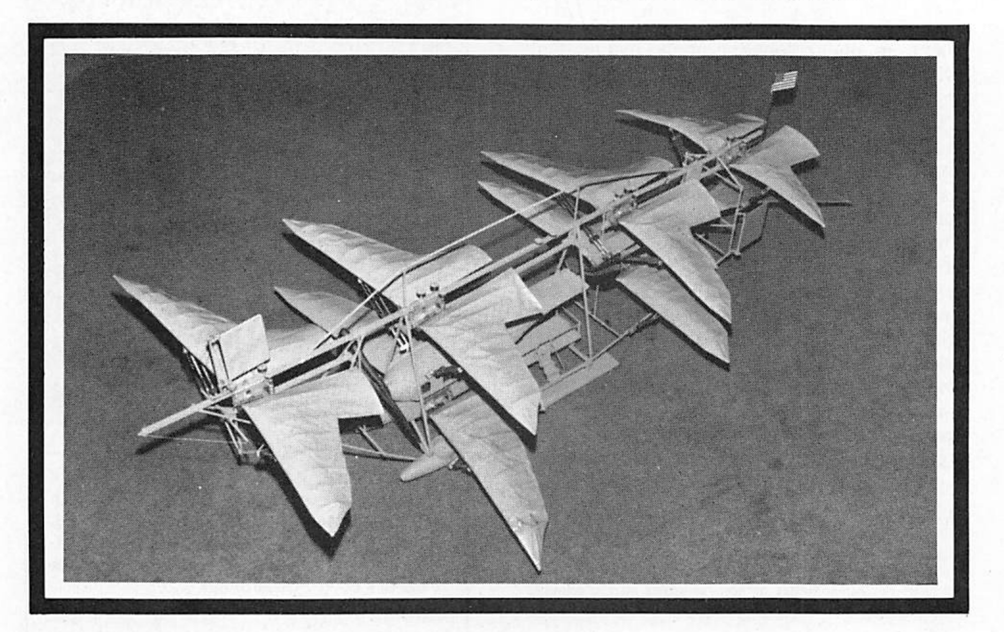
Il n'y a aucune trace d'autres tentatives de vol ou d'hydroplanage du « Dragonfly ».

La National Aircraft Company

Le 3 mars 1914, la société Batson annonça sa réorganisation dans le but d'augmenter son capital. Le 27 mars, l'ancienne société fut liquidée et remplacée par la nouvelle National Aircraft Company, au capital de 250 000 dollars. Les actionnaires ne changèrent pas, pas plus que les structures de la société ; l'annonce précisait aussi que John Reed était sous contrat



lines. It was called « the life boat » and was in fact the passenger cabin for 12 seats (no accomodations were fitted). On top, the structure of the « cabin » (engine room) forms some sort of a cage in which can be seen the three 120 hp Emerson motors, in line fore and aft. The main tank was attached below the cabin floor. Inside the cabin, in dark suit and straw hat Batson stands in the pilot's post. Right, the surviving model of Batson's dream, recently purchased by the Savannah Science Museum. It was either a flying model on the working model submitted with the patent application. It was quite different from the real machine.

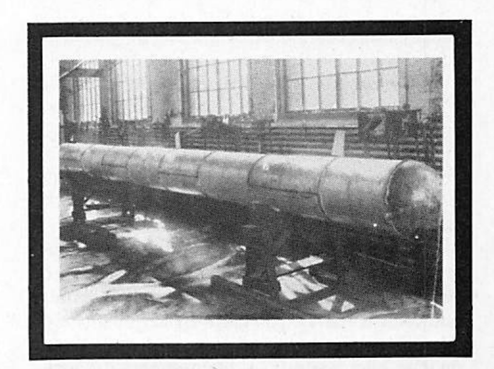


pour piloter le « Dragonfly » - une précision confondante puisque l'Allemand Guido Mutz aurait fait son premier essai deux jours après seulement.
Tandis que, pendant l'été, la rumeur de l'abandon du projet courait à Savannah, les travaux de Dutch Island furent arrêtés. Le 25 juin, les administrateurs se réunirent à New York pour décider d'engager un ingénieur aéronautique et un pilote expérimenté pour ré-essayer l'appareil Batson. Apparemment, cette proposition n'eut pas de suite. Le 21 juillet 1914, le vice-président de la société, George Armstrong, revint d'une réunion semblable sans que rien n'eut été accompli. La presse locale conserva un silence presque total sur la société Batson pendant presqu'un an. L'entreprise avait encore des activités, sinon sur Dutch Island, au moins à son siège. Le 10 mai 1915, les journaux de Savannah rendirent compte d'un jugement prononcé contre la Batson Air Navigation à la suite d'une plainte de son vice-président G. Armstrong et de son secrétaire Sam Ross. La Cour ordonna la vente aux enchères des biens de la société.
Le mardi 16 juillet 1915, le rêve de Batson s'envola avec le dernier coup de maillet du shériff-commissaire priseur : un gros appareil aérien, un petit, trois moteurs d'avion Emerson n° 34, 73 et 85, du matériel de bureau et d'atelier, et un briquet furent cédés au plus offrant, en l'occurrence le représentant d'Armstrong et Ross, pour la somme, princière, de 850 dollars !
Matthew Batson réagit en demandant sa réintégration comme recruteur. Il y eut des réticences et une commission recommanda le refus. Mais Batson devait avoir des amis haut-placés : en août, il fut nommé recruteur à Huntingdon, West Virginia.
Dans le dossier militaire de Batson, la pièce suivante est un télégramme adressé à l'état-major par Batson qui demande à être relevé pour cause de maladie, le 12 janvier 1917. Le même jour, il fut admis à l'hôpital de Wheeling et y mourut d'une pleurésie le 16. Quelques jours plus tard, il fut enterré avec les honneurs.

Description

Le trimoteur Batson Aero Yacht a été construit à Savannah, en Georgie, par la Batson Air Navigation Company, plus tard National Aircraft Company. L'appareil fut conçu par le Capitaine Matthew Arlington Batson, président de la compagnie, et construit sous sa direction du 6 avril au 18 novembre 1913. Les détails qui suivent proviennent de l'analyse d'articles de presse, de conférences et d'interviews données par le Capitaine Batson.
Longueur : 22,38 m.
Envergure : 12 m.
Poids à vide : 2 250 kg.
Poids total (estimé) : 4 000 kg.
Carburant : 1 600 litres (réservoir principal) et 185 litres (nourrice alimentant les moteurs par gravité).
Equipage : six hommes.
Passagers : dix (aucun aménagement sur le prototype).
Vitesse de croisière estimée : 160 km/h.
Vitesse de décollage estimée : 72 km/h.
Autonomie : aucun chiffre n'a été donné, mais Batson estimait pouvoir faire Savannah-Liverpool avec une escale technique à la consommation de 21 litres à l'heure par moteur en croisière.
Les études et les observations du Capitaine Batson qui commencèrent avec les modèles de Langley en 1895/1896, le convainquirent qu'une configuration à ailes multiples en tandem et à plusieurs moteurs était idéale pour un service de transport de passagers et de fret. Le succès de ses modèles de Springfield l'assurèrent qu'il était sur la bonne voie ; sa conviction fut assez communicative pour entraîner beaucoup de gens à investir notablement dans sa société, ce qui permit de construire le prototype.

Comme il était décrit dans le brevet, le plan horizontal de queue devait, en cas d'arrêt des moteurs, automatiquement placer la machine en descente, de façon à couvrir 48 km depuis une altitude de 5 000 pieds (1 500 m) ! Chaque aile avait un débattement d'environ 10° vers le haut et le bas pour absorber les turbulences, contrôlé automatiquement par des montants munis de ressorts (un par aile) ramenant chaque aile à l'horizontale après la turbulence. Batson qui appelait les turbulences les « cahots de l'air », décrit ce dispositif dans son brevet comme auto-stabilisateur pour une plus grande sécurité pendant le vol. Le but de Batson était de construire un véhicule aérien aussi sûr que les autres moyens de transport, facile à piloter, d'une grande capacité et pouvant être employé sur l'eau comme sur terre.
La motorisation était assurée par trois Emerson de 120 hp, six-cylindres en ligne refroidis par eau, couplés par embrayage à deux hélices. Ces **hélices** étaient des Paragon tripales de 3,3 m de diamètre et 3 m de pas, conçues pour un hydravion militaire. Les **radiateurs** étaient montés à l'avant sous la verrière du pilote et furent construits sur les indications de Batson à Savannah.
Le **fuselage,** selon Batson, était composé de trois parties, un châssis qui tenait les ailes, une cabine pour l'équipage et les moteurs et la coque appelée « canot de secours ». Le châssis était sans doute en spruce, avec des renforts en alliage d'aluminium spécial, le tout entretoisé de cordes à piano. La cabine mesurait 8,2 m de long, 1,65 m de large au plus, et 1,90 m de haut. Le poste du pilote était à l'avant abrité par des fenêtres de « Fiberloïd », un matériau proche du celluloïd. Les portes étaient fermées par des toiles enroulables et possédaient des échelles d'accès. La structure était en bois recouverte de feuilles de cyprès de 3/20ᵉ marouflées. Les trois moteurs étaient montés dans la cabine, les uns derrière les autres avec, au-dessus, la nourrice de 184 l d'essence et un réservoir d'air comprimé de même capacité pour le démarrage. La coque mesurait 9,98 m de long, 1,5 m de large et 1,36 m de profondeur, pour un poids total de 405 kg. Cinq cloisons formaient six compartiments étanches. Cette coque était construite selon une technique marine avec quille et membrures, avec trois épaisseurs de



Le long réservoir à huile et essence.
The long main tank for oil and fuel.

A gauche, l'appareil en construction, les ailes suspendues au plafond de l'usine avant la mise en place. A droite, l'usine, l'« aerodrome », sur Dutch Island, vue de derrière. En bas, l'Aero Yacht vu de l'arrière. Les hélices ne sont pas en place. A demi caché par un gouvernail de direction, un homme se tient debout sur l'arrière plat du flotteur. Le plan unique de profondeur est vu sur la tranche avec le bord de fuite légèrement recourbé vers le haut.

Left, the machine under completion. The wings are hanged under the roof of the workshop before being fitted to the structure of the « cabin ». Right, the « aerodrome », the workshop especially built on Dutch Island, near Savannah. Center, the Aero Yacht seen from the rear, without its two propellers. A man standing on the flat deck of the rear main float, is hidden by one of the rudders. The curved trailing edge of the unique tail plane can been seen at right. The Aero Yacht was expected to

cèdre et de cyprès marouflées. Un homme d'équipage était installé dans la proue et un autre dans la poupe avec éventuellement un équipement radio, le reste devait recevoir les passagers. Une liaison téléphonique était prévue entre la coque et la cabine. La coque pouvait aussi être détachée de l'appareil pour devenir un canot de sauvetage.

Sa proue était recouverte de cuivre et son fond peint couleur cuivre ou bronze. Batson envisagea de peindre aussi une gueule de requin.

Toute la structure était peinte de couleur gris acier.

Le **réservoir principal** cylindrique, long de 8,16 m et large de 50 cm était divisé en onze compartiments avec des cloisons évitant les mouvements du contenu. Il était en acier galvanisé, soudé à l'autogène, et pesait plus de 400 kg. Les deux compartiments centraux contenaient l'huile, les autres le carburant qui était pompé jusqu'à la nourrice de la cabine. Ce réservoir était attaché sous la cabine par des cordes à piano. Les **ailes** avaient un seul longeron en spruce, et un profil Gottingen « Jackowski » probablement. Elles étaient recouvertes d'un coton spécial enduit. Les nervures étaient espacées d'environ 45 cm. Il y avait un gouvernail à l'avant et deux à l'arrière, tous les trois formés par des cadres de bois et de cordes à piano avec des nervures et entoilés. A l'arrière, un vaste plan de profondeur, construit de la même façon, triangulaire, mesurait six mètres de long pour trois d'envergure au bord de fuite. Les virages étaient effectués par braquage des gouvernails et variation d'incidence des ailes. Il n'y avait pas d'ailerons et les ailes n'étaient pas gauchissables. Le système des commandes de vol, tel qu'il est décrit dans le brevet, montre que Batson n'avait pas compris certains principes élémentaires du vol. Par contre, il semble qu'il ait bien assimilé les phénomènes de déplacement du foyer de portance sur les ailes, et leur relation avec la position du centre de gravité.(1)

Les commandes à dispositions du pilote dans ce que Batson appelait « l'abri du pilote » consistaient en une colonne centrale munie d'un grand volant et d'un plus petit, 15 cm au dessus, et d'un troisième volant suspendu au plafond. Ceux-ci permettaient, avec des pédales pour les bloquer, de controler l'incidence des 12 ailes, soit indépendamment les unes des autres, soit par paires, soit par groupes latéraux de six ou toutes ensemble. Un volant à gauche contrôlait l'incidence de la queue, et un autre à droite les gouvernails de direction. Selon l'auteur de ce texte, ces commandes furent le principal facteur de l'échec de l'Aero Yacht. On peut encore s'interroger sur la solidité de la structure, mais on n'en sait rien et il serait vain d'en débattre. Quoique l'on puisse dire de Matthew A. Batson, il a certainement atteint un très haut niveau de technicité et aurait certainement réussi s'il ne s'était finalement fourvoyé par excès de confiance.

(1) Rappelons brièvement que, plus un avion accélère et plus le foyer de portance des ailes recule, tandis que le centre de gravité, en principe, ne bouge pas. Ainsi les variations de vitesse entraînent des variations de centrage. Toutefois, les effets de ces phénomènes ne sont sensibles qu'aux grandes vitesses que l'Aero Yacht était loin de pouvoir atteindre. NdlR.

L'histoire du Batson Aero Yacht est extraite d'une longue étude publiée dans la revue américaine WW1 Aero (n° 103 de février 1985).

WW1 Aero est une revue d'association d'une centaine de pages, consacrée exclusivement aux avions d'avant 1919 ; elle est, à notre connaissance, unique en son genre par le nombre considérable d'articles qu'elle consacre à l'aviation d'avant 1914, rédigés souvent par des historiens connus.

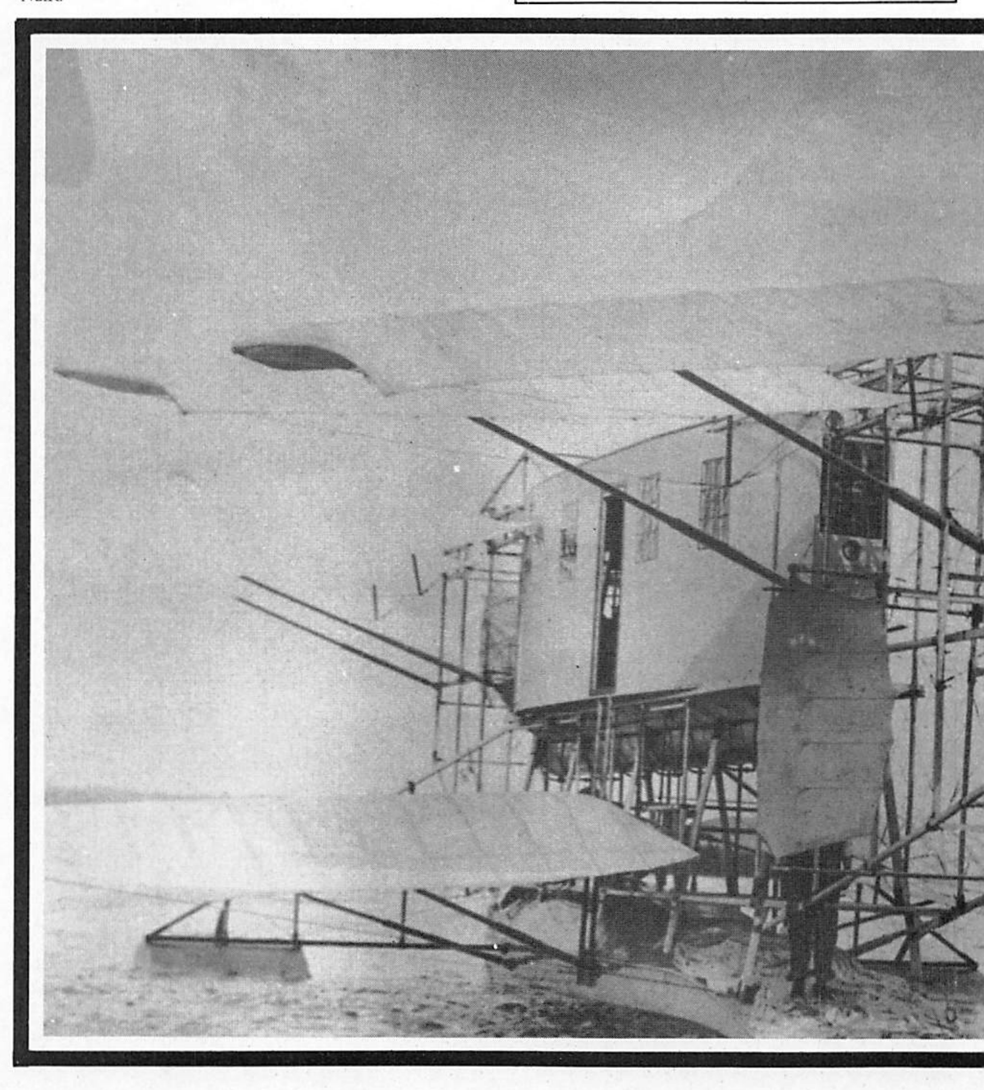
Une importante rubrique est consacrée aux modélistes et aux constructeurs amateurs. D'une manière générale, WW1 Aero présente beaucoup de documents inédits et une grande quantité de dessins et plans introuvables ailleurs. A noter, également, une rubrique d'annonces qui intéressera modélistes et bibliophiles.

WW1 Aero, 15 Crescent Road, Poughkeepsie, NY 12601, Etats-Unis.

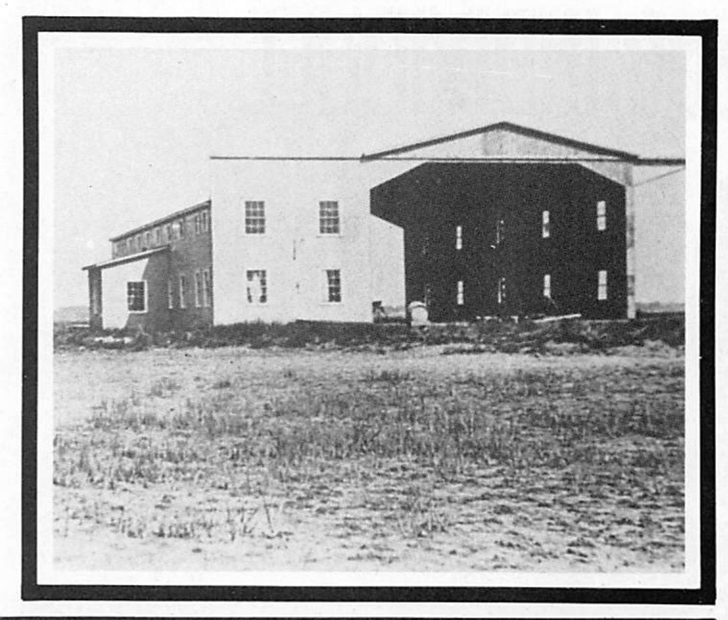
5 numéros par an, abonnement à partir de 20 dollars... et ça les vaut.

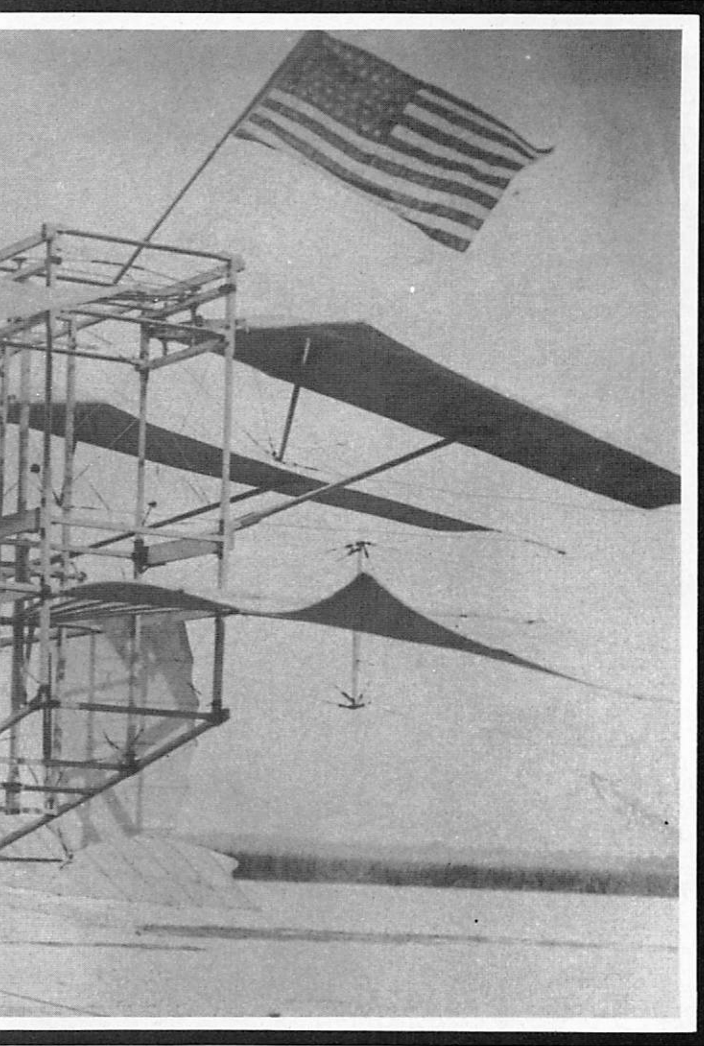
MB

L'auteur remercie Mmes S. Shorts, M. Batson, V. Batson, et MM S. Cooper, P. Edwards, F. Elmgren, W. Garton, R. Glenn, R. Gordon, W. Harmon, H. Kelley, B. Matchette F. Seiler et A. Scarborough.



cross the Atlantic, from Savannah to Liverpool in 36 hours with one stage, carrying 10 to 12 passengers and a crew including a pilote and a radio operator ! The twelve wings were not warpable. Controls were achieved by warying the incidence of either each wing, each pair of wings or each set of wings on the same side of the craft !





Par Alain Marchand

LE SUSTENTATEUR INDIVIDUEL LUDION



A gauche, « Ludion » 001 lors d'essais entravés, avec la protection thermique derrière la tête du pilote, et les quatre balancines.

Ci-dessous, le simulateur à air comprimé de Saclay. En bas, le prototype au début des essais.
Le pilote porte un parachute ventral. On envisagea, plus tard, une version à turbo-réacteur de 250 ou 350 kgp avec une autonomie de 45 min, et même un statodyne de trois ou six tonnes.

The Sud-Aviation ultra-light VTOL « Ludion ». Bottom, the prototype before the tests, left, the first tests ; below the simulator propelled by compressed air instead of the special rocket motors.

Au cours des années 50 se développa dans les grands pays occidentaux le concept d'engins volants de construction rustique pour remplacer les jeeps. Aux Etats-Unis, l'U.S. Army s'intéressa vivement à cette question et plusieurs constructeurs furent engagés dans des programmes de développement qui débouchèrent sur des prototypes sustentés par des moteurs actionnant des hélices carénées et susceptibles de transporter une ou plusieurs personnes. C'est ainsi qu'une plate-forme individuelle fut réalisée par Hiller, tandis que des prototypes de « jeeps volantes » étaient construites et essayées par Chrysler et Piasecki. Mais d'importants problèmes furent rencontrés en matière de contrôle et de stabilité, ce qui entraîna un accroissement de la complexité et donc du coût de ces machines qui ne débouchèrent pas sur des fabrications.

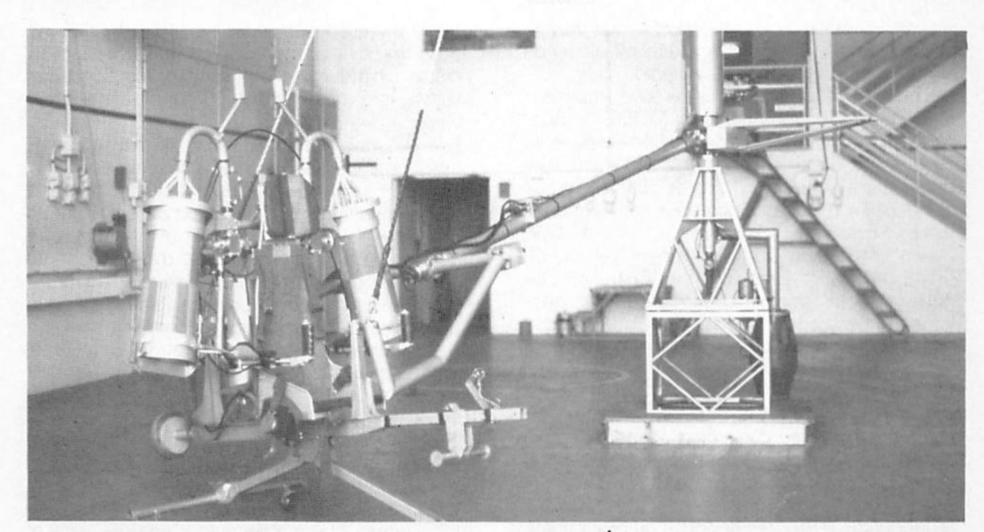
En France, un programme du Service Technique de 1959 avait prévu l'étude d'engins de cette catégorie équipés d'un ou plusieurs turbo-moteurs. ce programme portait sur deux modèles :

Une plate-forme individuelle pouvant emporter une charge utile de 100 kg pilote compris, dont l'autonomie devait être de 30 minutes, la vitesse maximale de 100 km/h et l'altitude de 1 200 m.

Une jeep volante destinée au transport de quatre passagers dont la charge utile atteignait 450 kg, la vitesse de croisière devant être de 50 km/h et l'autonomie de 30 minutes.

Ce programme donna lieu à des avant-projets de plusieurs constructeurs (Morane et Bréguet, notamment) mais ils n'allèrent pas au-delà, les études montrant que les systèmes de contrôle automatique qui s'avéraient nécessaires entraîneraient une hausse prohibitive des coûts de ces machines.

Un autre système avait, par ailleurs, été étudié aux Etats-Unis par la Société Bell qui visait un engin beaucoup plus léger puisqu'il consistait en un propulseur-fusée fixé sur un simple harnais porté par le pilote lui-même. Cet engin qui intéressait également l'U.S. Army devait avoir des performances et des missions différentes qui étaient liées à l'emploi d'un moteur-fusée à double tuyère fonctionnant par décomposition de peroxyde d'hydrogène. Sa poussée était contrôlée à l'aide d'une poignée tournante style vélomoteur, le tangage et le roulis par les mouvements du corps du pilote, et le lacet grâce à des déflecteurs de jets. Réalisé pour le compte du TRECOM (U.S. Army Transportation Research Command) le système SRLD (Small Rocket Lift Device) commença ses essais à partir de juin 1961. Surnommé « Pogo-Stick » par son constructeur, il effectua, par la suite, environ 3 000 vols sans accidents sérieux et Bell put ainsi démontrer la possibilité de faire effectuer à un pilote des bonds de plusieurs centaines de mètres avec une charge de 50 kg et des atterrissages dans des conditions satisfaisantes de contrôle. L'U.S. Army envisageait d'utiliser ce type d'engin pour des opérations de commandos, le franchissement de rivières ou de champs de mines, l'escalade de falaises ou des opérations de débarquement. Mais le pilotage du « Pogo-Stick » restait délicat pour des pilotes moyens, de même que l'atterrissage « sur les jambes » avec une charge de 50 kg sur les épaules et le programme fut finalement abandonné au profit de moyens plus classiques.





Le développement de la formule fut, néanmoins, poursuivi par Bell puis par Williams International, mais malgré les progrès incontestables, aucun des prototypes réalisés n'a finalement fait l'objet d'une fabrication de série aux Etats-Unis, jusqu'à maintenant tout au moins.

NAISSANCE DU LUDION

En France, un système de conception proche de celui de Bell, sérieusement amélioré, fut envisagé en 1963 par le Colonel Badré alors directeur à Sud-Aviation.

En ce qui concerne le premier point, il s'agissait de reprendre le principe du « Statodyne » dont un brevet avait été pris en 1960 par Georges Caillette, ingénieur à Sud-Aviation. Ce principe était de faire converger vers le haut les tuyères du moteur-fusée de manière à ce que le centre d'articulation de la poussée se trouvât au-dessus du centre de gravité, ce qui se traduisait par un certain degré de stabilité pendulaire.

Un premier brevet avait été déposé dès 1951 par G. Caillette lorsqu'il faisait partie de la Sté Morane-Saulnier, en vue de l'application de ce principe à des projets d'avions à décollage vertical et notamment des intercepteurs. Un projet avait été soumis au S.T. Aé quelques années plus tard, mais aucune suite n'y avait été donnée (Fana de l'aviation n° 188).

Pour ce qui est de la propulsion, le projet envisageait l'adoption du seul modèle de moteur-fusée de faible poussée alors disponible, le S.178 étudié par la SEPR auquel seraient adjointes des trompes Bertin destinées à augmenter la poussée et à accroître le rendement. Le projet fut proposé à l'Etat-Major de l'Armée de Terre qui définit en 1964 un programme aux termes duquel cet appareil devrait pouvoir parcourir plusieurs centaines de mètres à 100 km/h et à plus de 100 m d'altitude. L'engin

Robert Cartier en vol libre sur le 002 à Melun-Villaroche, en décembre 1968. Il n'y eut que trois vols libres pour le 002 dont on voit bien ici les réservoirs de NIP à gauche et azote à droite. Dessin du constructeur du prototype original.

The second prototype made only three free flights on December 1968 at Villaroche, flown by Robert Cartier. The left tank was for the NIP propellent, and the right one for the nitrogen used to presurize the NIP tank. Performance were 40 seconds at 60 mp/h up to 1000 ft.



devrait, en outre, pouvoir emporter une charge militaire de 40 kg et atterrir à une vitesse « non nulle » avec une sécurité suffisante.
Un contrat fut passé par la Direction des Recherches et Moyens d'Essais (DRME) à Sud-Aviation, la SEPR et Bertin. A Sud-Aviation, le programme devait être placé sous l'autorité de l'ingénieur en chef J.C. Parot et confié à l'un de ses bureaux d'études dirigé par l'ingénieur Jean Vidal et dont l'une des sections, celle du C.V. Desroches suivait particulièrement l'étude du projet, en liaison avec Georges Caillette. L'ingénieur-pilote Jacques Lecarme participa également à ce programme, surtout dans la phase des essais dont fut chargé l'ingénieur Edouard Vidal.
Le premier projet proposé par Sud comportait uniquement un harnais moteur à réaction bi-tuyères articulé sur un corset dans lequel le pilote était sanglé dans une position debout et dont le devis de masse s'élevait à 180 kg dont 40-kg pour la charge militaire.
Au début de 1965, les données du programme furent modifiées par l'E.M.A.T. Désormais, l'atterrissage devait pouvoir être effectué à vitesse nulle, même par vent latéral et, en outre, l'engin après une chute libre de 1,50 m, devait prendre contact avec le sol sans infliger au pilote une accélération de plus de 5 g. Il n'était donc plus question de faire supporter l'effort correspondant par les jambes du pilote supportant 100 kg sur ses épaules.
On envisagea un moment d'adopter un système simplifié d'atterrisseur jugé lui-même insuffisant, surtout au point de vue de la stabilité au décollage et à l'atterrissage. J. Vidal proposa alors une structure légère avec siège et atterrisseur plus élaborés, qui fut acceptée par les services officiels. Elle présentait, en effet, de très sérieux avantages sur la précédente : silhouette moins haute et plus compacte constituait une cible plus petite ; sécurité améliorée, la structure encaissant mieux les chocs que les jambes, avec abandon du corset (plastique ou métallique) gênant pour son utilisateur voire dangereux ; stabilité meilleure en cas d'atterrissage difficile de nuit, par mauvaise visibilité ou par mauvais temps avec rafales ; dégagement plus facile du siège ; enfin, pour un même poids total, charge militaire plus importante.

DESCRIPTION

La structure du « Ludion », puisque tel avait été dénommé de façon évocatrice l'original petit prototype de Sud-Aviation, était constituée par un châssis métallique formant siège pilote et supportant, en outre, le châssis-moteur accroché selon le principe « Statodyne », avec le centre d'articulation de la poussée au-dessus du centre de gravité. Un atterrisseur oléo-pneumatique Katz avec une roue avant orientable, un atterrisseur arrière à patin et deux balancines latérales en fibre de verre. Une petite plate-forme arrière destinée à recevoir la charge militaire constituée d'un armement individuel.
L'ensemble du système de propulsion, original, était basé sur le moteur-fusée SEPR S-178, sous licence Plessey, auquel étaient associées deux trompes Bertin. Sa poussée variable pouvait atteindre un maximum de 216 kg par décomposition thermique d'un monergol, le nitrate d'isopropyl appelé NIP, très stable et pratiquement insensible à la détonation, peu toxique et facile à entreposer ; mais toutefois, il ne devait pas être mis au contact de l'eau (production d'acide nitrique) et certaines précautions devaient être prises pour le remplissage et la vidange des réservoirs.
Les Britanniques se servaient de NIP couramment pour démarrer certains réacteurs.
Le S-178 comportait essentiellement, d'une part un ensemble d'alimentation constitué par un réservoir de 30 dm^3 de NIP et une bouteille d'azote de pressurisation, et, d'autre part, un ensemble de poussée comprenant un générateur de gaz avec un dispositif d'allumage à poudre et deux tubulures raccordées chacune à un « chandelier » (ensemble de 6 tuyères) entouré par une trompe Bertin. Celle-ci permettait d'accroître la poussée (coefficient d'amplification supérieur à 1,4) et le rendement, de cacher la flamme et de réduire la température des gaz d'éjection qui, à la sortie de la tuyère, s'élevait à environ 1000°. En outre, elle réduisait le bruit.
L'ensemble était mobile autour de deux axes et son orientation par le pilote permettait d'assurer le contrôle de la machine en tangage et en roulis, le pilotage en lacet étant obtenu par de petits déflecteurs placés à la sortie des trompes et actionnés par rotation de la poignée droite, la poignée gauche étant utilisée comme manette des gaz.
Le système de pilotage était donc assez simple et il ne devait pas nécessiter le brevet de pilotage.

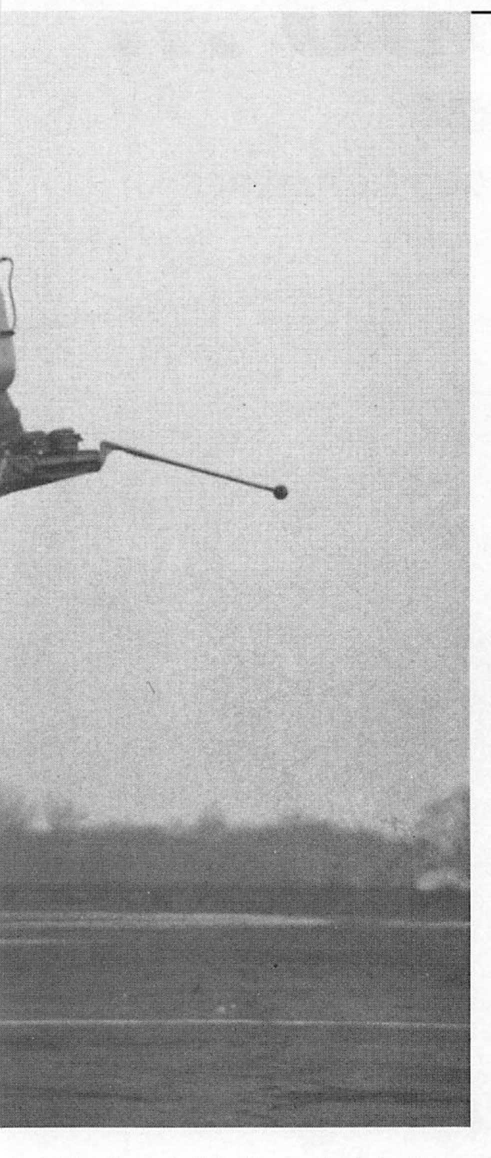
CARACTERISTIQUES ET PERFORMANCES

La masse totale du « Ludion » était de 210 kg, pilote compris, pour un poids à vide de 60 kg (masse militaire de 30 kg et 30 kg de carburant).
Les performances prévues étaient : autonomie de l'ordre de 40 secondes, vitesse maximale d'environ 100 km/h, accélération moyenne de 2 m/sec, altitude moyenne pouvant atteindre 200 à 300 m.
Une fois conclus les accords avec les Services Officiels, le programme put démarrer. Ce fut d'abord la construction d'une maquette à l'échelle 1/10 qui fit l'objet d'essais préliminaires à la soufflerie de l'ONERA, puis, parallèlement, d'une maquette grandeur pour des essais de résistance à Melun-Villaroche où, suspendue par un filin de 13 m de long sous portique, elle fut soumise à des chutes, selon les desiderata de l'Etat-Major. On réalisa aussi un simulateur sustenté par air comprimé et monté en manège au Centre des Propulseurs de Saclay ; il fit l'objet de nombreux essais à partir de mars 1966 aux mains de Robert Cartier, pilote de Sud-Aviation et du Capitaine Tournier du CEV.
La fabrication des deux prototypes commença dès 1966.

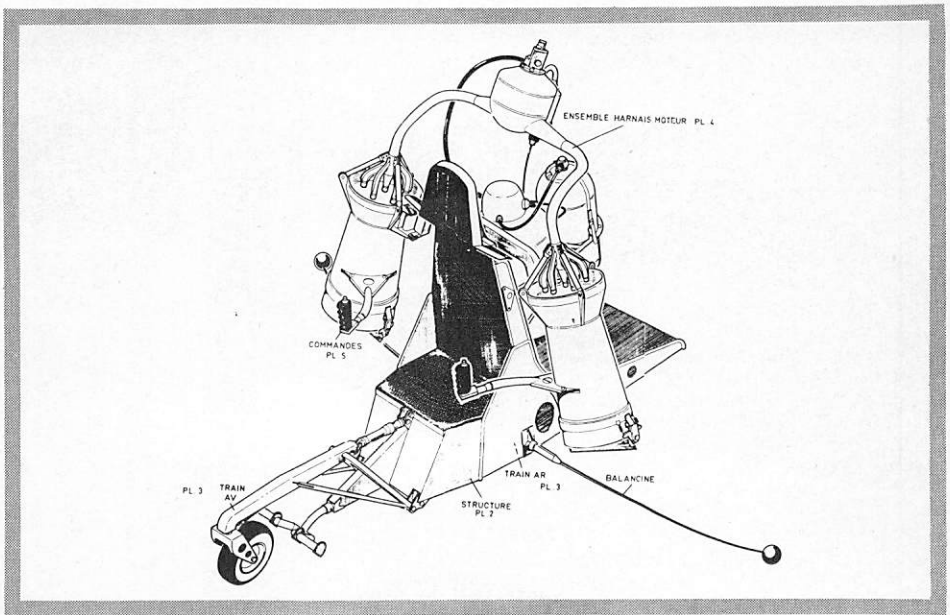
ESSAIS DU MOTEUR-FUSEE ET VOLS ENTRAVES

En décembre 1967 seulement, les premiers S-178 purent être livrés à Sud-Aviation. La sécurité du pilote d'essais devait être assurée par un vêtement en amiante et un système d'éjection par fusée, l'opération étant réalisable au dessus d'une altitude de 20 m. Des essais furent entrepris par le CEV à partir d'un hélicoptère.

Entre temps avaient commencé à Villaroche les premiers essais au point fixe du prototype 001 du « Ludion », sous la responsabilité de E. Vidal. Le 24 janvier 1968 eut lieu le premier « tir » du propulseur du « Ludion », fixé au sol par des câbles avec un mannequin à son bord.
Les premiers essais avaient pour but de contrôler la poussée du moteur-fusée ainsi que la température au niveau du pilote (40° furent enregistrés sur le casque-pilote une minute après l'arrêt du tir).
A partir du sixième essais (le 29 janvier) les tirs furent déclenchés par le pilote qui avait pris place pour la première fois sur son siège. On installa des carénages de protection au-dessus du dossier afin que la vision du pilote ne fût pas gênée par les « chandeliers » portés au rouge par la chaleur.
Cette première phase d'essais effectuée dans de bonnes conditions fut suivie par des tirs d'endurance du moteur-fusée (dont le niveau acoustique s'élevait à 138 décibels à la poussée maximale de 215 kg) et s'acheva le 13 février avec une démonstration officielle.
Vinrent ensuite les essais du prototype, maintenu au-dessus du sol dans un cercle de 7 m de diamètre par trois vergues en fibres de verre, dans lesquelles passaient des câbles fixés au sol. Cet ancrage de sécurité permettait au « Ludion » de s'élever dans un premier temps à 50 cm du sol, puis, à 1,5 m afin de permettre au pilote de s'entraîner à la mobilité complète de l'appareil y compris de lacet. Les essais qui commencèrent le 8 mars 1968 furent également l'occasion de mettre au point les phases







de décollage et d'atterrissage. Le train d'atterrissage fit l'objet de quelques modifications pour remédier au décentrage vers l'arrière qui se produisait au décollage et à l'atterrissage lorsque la roue avant touchait le sol. Il y fut remédié en modifiant la position du cale-pieds et en abaissant légèrement la fourche de la roue avant. A la trop forte gîte au décollage et l'instabilité qui s'ensuivait, on porta remède par un réglage en hauteur des balancines dont une paire supplémentaire fut ajoutée à l'arrière, les autres se trouvant alors reportées à l'avant.
Enfin, un nouvel arrondi fut donné au patin arrière pour améliorer le contact atterrissage. A partir de mai 1968, le développement des essais permit de faire des vols « accompagnés », l'appareil étant équipé de deux fils fixés à l'arrière et tenus par des accompagnateurs qui suivaient en courant le déplacement du prototype. Furent alors explorés de nouveaux domaines tels que translations rectilignes, dérapage rectiligne et lacet, tandis que l'altitude de 1,80 m était atteinte. Quelques incidents se produisirent - au cours de l'un d'eux l'appareil se retourna à l'atterrissage - mais ils ne causèrent que peu de dégats et aucun dommages corporels.
Le 26 mars, une explosion dans le chandelier droit donna lieu à une modification de la structure.

CINQ VOLS ET LA FIN

Après cette phase d'essais dans l'ensemble satisfaisants, il fut possible d'aborder les vols libres à basse altitude. Ces essais ne purent commencer que le 18 décembre après une interruption de 5 mois due aux évènements de mai 1968, aux vancances et à une indisponibilité de trois mois de Robert Cartier.

Ils se limitèrent à deux vols pour le prototype 001 et à trois pour le 002 dont les essais avaient commencé le 1er décembre.

De ces cinq vols libres, Sud-Aviation put tirer des conclusions très positives sur le comportement du « Ludion » en translation rectiligne, seul régime de vol à avoir pu être expérimenté du 18 au 20 décembre. L'appareil apparut très stable et insensible aux vents, avec un pilotage nettement amélioré au delà d'une altitude de 2 m par suite de la disparition des interactions entre le souffle des trompes et le sol. C'est ainsi qu'au cours d'un des vols, R. Cartier fit monter le 002 avec une grande aisance à 4 m sur une distance de 30 m, suite à l'apparition de brouillard sur le terrain. La meilleure performance fut réalisée le 20 décembre par le 002 qui, au cours de ce qui devait être son derneir vol, parcourut 190 m en 32 secondes. à une vitesse de 59 km/h face à un vent de 20 km/h. Les vols avaient été effectués sur les deux prototypes à 215 kg et Sud-Aviation avait pu prouver que le « Ludion » était susceptible de transporter, en dépit de circonstances parfois adverses, une charge de 105 kg pilote compris, sur une distance rectiligne de l'ordre de 500 m à une altitude voisine de 3 m.

Par une lettre du 17 février 1969, la DRME reconnaissait que les objectifs fixés avaient été atteints et que les résultats étaient largement équivalents à ceux des constructeurs étrangers... mais qu'un développement plus poussé n'appartenait plus à sa mission.
Pour sa part, l'Armée de Terrre ne donna pas suite à son programme de 1964 pour diverses raisons ; problème de bruit, et rapport coût-efficacité firent pencher la balance en faveur de matériels plus classiques tels que le pont Gillois pour le franchissement des cours d'eau et... l'hélicoptère de combat « Puma » pour le transport de commandos, matériels qui bénéficièrent des crédits budgétaires de l'Armée de Terre.
A l'arrêt du programme, 118 tirs avaient été exécutés dont 64 avaient donné lieu à 59 vols entravés et 5 vols libres.

Les études menées à l'occasion du sustentateur individuel avaient ouvert la voie, dans certains domaines, à des solutions originales de caractère plus général telles que les protections thermiques dans une chambre de combustion utilisant un propergol liquide, l'emploi du nitrate d'isopropyle comme monergol en fonctionnement permanent, l'étude du pilotage d'un véhicule par déflexion directe de la poussée, l'utilisation de l'effet de trompe sur un moteur fusée.

Ce satisfecit élogieux une fois octroyé aux constructeurs, les prototypes du « Ludion » furent laissés à leur disposition jusqu'au Salon du Bourget en juin suivant. Le 001 fut exposé au sol et par la suite, remis au Musée de l'Air ; le 002 fut ferraillé.

■

PILOTEZ LES TOUS ...

et gagnez 2 numéros

EN VOUS ABONNANT AU FANA DE L'AVIATION VOUS NE PAIEREZ QUE 10 NUMEROS SUR 12



Bulletin d'abonnement à retourner à : FANA DE L'AVIATION 15/17 quai de l'Oise, 75019 PARIS

Veuillez m'abonner au prochain numéro.

Remplir très lisiblement en majuscules :
Ci-joint mon règlement pour :

- ☐ Un abonnement de 1 an (12 numéros).
  France 220 F étranger 271 F.
- ☐ Un abonnement de 2 ans (24 numéros).
  France 410 F étranger 500 F.
  Je désire recevoir seule(s) ou avec mon abonnement :
- ☐ reliure(s) au prix de 55 F l'une, frais de Port et emballage compris.
  Prise(s) à nos bureaux : 40 F.
  Supplément pour envoi avion, nous consulter.

Versement par :
☐ Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Mandat

A l'ordre du FANA DE L'AVIATION

☐ Mme Melle M.

Nom .... Prénom

Adresse ....

....

Code postal.................. Ville .... Pays

icare
revue de l'aviation française

DERNIÈRES PARUTIONS



N° 112
Série BATAILLE DE FRANCE 1939-40
LA LUFTWAFFE tome 1

N° 113
HISTOIRE DES FORCES AÉRIENNES FRANÇAISES tome 4

N° 114
Série LA GUERRE DU PACIFIQUE
PEARL HARBOUR tome 2

prochain numéro :
UTA et son histoire

ICARE Tour ESSOR 93
14-16 rue de Scandicci 93500 PANTIN
Tél. : (1) 48.43.61.31 - C.C.P. 14.696-14 PARIS

FANASERVICE

Annonces commerciales classées par rubriques.



Mach 3, sur FR3

La prochaine émission du Magazine de l'Air et de l'espace, Mach 3, sera diffusée par FR3 le vendredi dix-huit avril à 22 h50. Au programme Jean-Loup Chrétien, beaucoup d'espace, de la montagne et du F1, sans oublier le traditionnel concours !.
L'émission s'améliore, après un passage à vide, mais nous n'avions pas encore vu celle-ci au moment où nous mettions sous presse.

Le feu du ciel
Par J.-M. Charlier et F. Bergèse
Chez Novedis

Voici, enfin, la toute dernière aventure aéronautique de Buck Danny ! Le dernier acte d'une aventure en trois volets qui avait commencé en 1983 avec « Mission Apocalypse » et s'était poursuivie en 1984 avec « les pilotes de l'enfer ».
Dans ce dernier album, le tandem Charlier-Bergèse allume la post-combustion et nous entraîne à vitesse supersonique vers... l'apocalypse. Les deux premières pages, consacrées au résumé des albums précédents, sont composées de dessins originaux. La première partie est semblable aux deux premiers volumes, riche et dense. Je reste toujours admiratif devant l'exploit sans cesse renouvelé de Francis Bergèse qui réussi à insérer de puissants et vifs dessins dans le flot « balzacien » du texte de jean-Michel Charlier. On admire également toute la confiance réfléchie que le président Reagan (lui-même en personne !) accorde aux intuitions (super) géniales de son colonel préféré Buck Danny, fermons le ban et vive l'Amérique... vue par un scénariste et un dessinateur français.
Dans la seconde partie de cet album, la meilleure, nous assistons au plus grand festival aéronautique de toute l'histoire de la bande dessinée. Ça cavale à vitesse folle. Les Fanas seront comblés. derrière les « Tomcat » de la VF-32 sur le « J.F. Kennedy », apparaissent au générique, par ordre d'entre en scène : un Sikorsky « Seaking », « Air Force One » (l'avion présidentiel américain) escorté par des « Eagle », un E-3 « Sentry », une noria d'hélicoptères des Marines (ainsi que « Marine One »), un Grumman E2-C, un DC-10 d'Aeromexico (dont le rôle est d'importance), et enfin un Vought A-7 « Corsair » Il aux commandes duquel « Tumbler » signe une des plus belles pages de l'histoire du combat aérien... en bande dessinée. Francis Bergèse signe ici sa plus belle BD Aéronautique ! **RC**
PS : une idée de scénario pour Charlier : alors voilà, c'est le SPAD VII de Zorro attaqué par deux vilains MiG 31 et sauvé de justesse par Buck Danny dans son Dewoitine D. 520... Génial, non? **MB**

Experimental
revue mensuelle

Saluons la sortie de cette revue mensuelle destinée au pilotes-constructeurs amateurs ; très joliment mise en page, réalisée par des gens très sérieux et pleins d'enthousiasmes pour l'aviation légère ; plutôt technique, paraît tous les deux mois. Elle est vendue par abonnement exclusivement : 13, rue de l'Abbaye, 75006 Paris. Tél (1) 43 22 58 01.

War path over the Pacific

A l'intention de ceux qui auraient la très bonne idée de ce procurer le fabuleux ouvrage de Lawrence J. Hickey sur les B-25 « Mitchell » pendant la seconde Guerre Mondiale de la Pacifique, nous signalons que la première édition est épuisée, mais qu'une seconde se prépare, qui comportera quelques rectificatifs.

I « Reggiane » dall'A alla Z
Par Sergio govi
Chez Girorgio Apostolo

Oyez bonnes gens ! Un superbe livre est sorti qui mérite tout votre enthousiasme. Nous vous avons régulièrement tenu au courant de la sortie des livres consacrés par Sergio Govi aux chasseurs Reggiane, de très beaux ouvrages italiens, formidablement documentés et agrémentés de très beaux documents parfaitement reproduits : l'éditeur, le discret Giorgio Apostolo, est un artiste de talent !
Voici le quatrième volet de cette histoire, une sorte de notice technique de ces avions, décrivant la construction et tous les équipements de ces avions par ordre alphabétique. C'est très fouillé et, contre toute attente, à la portée de tous ceux qui voudront se donner le mal d'essayer de comprendre l'italien (pas difficile avec un petit dictionnaire) ; pas rébarbatif du tout ! Suit un chapitre consacré aux hommes, un autre consacré à un film tourné sur la construction et le premier vol d'un Reggiane, avec très peu de texte, et une image (nette) de chaque plan de ce film qu'on crève d'envie de voir, désormais. Enfin, pour conclure, un superbe bouquet en couleurs d'affiches et de publicités de Caproni pour ses Reggiane. Un bijou ! MB
** Chez les libraires spécialisés, ou chez G. Apostolo Editore, Via Ampere 49, 20131 Milan, Italie. 44 000 Lires (220 F) pour 225 pages.*

Icare
Histoire de l'UTA

Le N°115 de la revue Icare, éditée par le syndicat national des pilotes de lignes, est presqu'entièrement consacré à l'histoire de la compagnie UTA. Le second volet de cette histoire paraîtra dans le n° 117. Déjà ici, près de 150 excellentes pages, de très belles photos et un texte très riche portant sur tous les aspects de cette compagnie dont on a fêté les 50 ans l'an passé. Un parfait complément à ce que le Fana de l'Aviation avait fait dans ses numéros 186 et 187 en donnant, notamment, la liste complète de tous les avions employés par l'UTA et les compagnies qui la formèrent depuis le premier Caudron « Pélican » jusqu'au dernier 747-300.

Spifire ! Spitfire !
Par Micheal Burns
Chez blandford

Le cinquantenaire du « Spitfire » est bien évidemment l'occasion de la sortie en Grande Bretagne de plusieurs ouvrages sur le fameux chasseur. Celui-ci est une courte monographie en noir et blanc de 64 pages, rappelant l'histoire de l'appareil pendant la Seconde Guerre mondiale. Il sera surtout utile à nos plus jeunes lecteurs anglophones qui souhaiteraient en connaître un peu plus sur une machine dont ils ont surtout entendu parlé en dont ils ont pu probablement voir quelques exemplaires voler en meetings.
** Chez les libraires spécialisés.*

Stratégies navales
Par l'Amiral Pierre Lacoste
Chez Jean-Claude Lattès

Voici la seconde édition revue et corrigée d'un ouvrage déjà paru en 1981. Contrairement à ce que le titre pourrait laisser croire, il s'agit d'un ouvrage de vulgarisation particulièrement complet, clair et précis, à la portée de tous. Consacré aux armements navals, et par conséquent aussi aux matériels aéronautiques, ce livre explique ce que sont ces matériels, comment ils fonctionnent et comment ils sont employés. Ainsi, pour ce qui nous concerne de plus près, si l'Amiral Pierre Lacoste ne décrit pas les avions et hélicoptères de l'Aéronautique navale, il explique comment ils sont employés dans leurs diverses missions, depuis la terre ou depuis des bâtiments spécialisés, au moyen de nombreux dessins, schémas et textes, courts mais très concrets.
Bien que la plus grande partie du livre traite des bâtiments, nous pouvons le recommander à nos lecteurs. Nous avons souvent constatés que s'ils connaissaient très bien les différents types d'avions, et un peu moins bien leurs armements, ils ignoraient l'essentiel des tactiques et des stratégies, voire même du simple déroulement d'opérations classiques. Il n'est pas douteux que « Stratégies navales » leur apportera un complément d'informations ; sans difficultés, ils comprendront mieux ce que ces appareils sont en réalité, ce qui se passe à leur bord et les contraintes que doivent affronter leurs équipages comme ceux des porte-avions, par exemple. Un livre presque'unique en son genre qui se doit de figurer sur les étagères d'amateurs d'aviation militaire. **MB.**
** Dans toutes les librairies, 350 pages, 120 FF.*

F-15 « Eagle »
Par Lou Drendel
Chez Squadron Signal

Le F-15 « Streak Eagle », qu'on pourrait traduire par « l'aigle fulgurant », est l'un des plus formidables avions jamais construits. Il est aussi la parfaite illustration d'un adage très respecté chez les américains en ce moment, pourquoi faire compliqué quand on peut faire encore plus complexe ?
La machine, à vrai dire, est peu et mal connue. On ne peut pas dire grand'chose sur sa conception et sa construction ; tout ceci est couvert par le secret militaire. Et, quoiqu'on en pense, les Américains savent aussi très bien garder leurs secrets et faire croire ce qu'ils veulent que nous croyons ! Il faut être circonspect. Lou Drendel le sait. Donc pas de description technique dans sa monographie ; mais beaucoup de plans, de dessins, de photos et des récits, bien documentés et très vivants. Dommage, c'est tout en américain, mais quel pied quand on comprend ! A noter un long chapitre sur le F-15E « Strike Eagle » (l'aigle d'attaque). C'est beau et c'est pas cher.
** Chez les libraires spécialisés.*



BON DE COMMANDE

NOM ....

PRENOM...

ADRESSE..

....

ARTICLES	TAILLES	PRIX
	TOTAL	

Aucun envoi sans chèque, ni mandat à l'ordre de Boutique ***FANA DE L'AVIATION***

En cas d'échange, prière de joindre un chèque du montant des frais d'expédition du modèle échangé.

LES OUBLIES DU SALON DE L'AERONAUTIQUE

Par Pierre Gaillard (suite des douze précédents numéros)

LES HELICOPTERES

***HTM « Skytrac » I** (Allemagne)*
1er vol : 7-1965. Un moteur Franklin 6 AS-335-B de 260 ch. La firme Helicopter Technik München a tenté de développer une gamme d'hélicoptères à rotors co-axiaux, selon les études entreprises par la Wagner Technik de Friedrichshafen. Le « Skytrac » en était le modèle probatoire.

1st flight : July 1965. One 260 hp Franklin 6 AS-335-B. Helicopter Technick Munchen tried to develop contra-rotating rotor helicopters from former studies of the Wagner Technick in Friedrichshafen. The « Strytrac » was an experimental.





***SUD-AVIATION/SIKORSKY H-34 A « Bi-Bastan »** (France)*
1er vol : 5-10-1962. Deux turbines Turboméca « Bastan » IV de 950 ch. Après avoir produit sous licence 277 exemplaires du Sikorsky H-34 A « Choctaw », Sud-Aviation a tenté de lancer une version remotorisée avec deux turbines remplaçant le Wright de 1 525 ch à pistons. Malgré ses meilleures performances, ce H-34 A n° 76 est resté à l'état de prototype.

1st flight : 10-5-1962. Two 950 hp Turboméca « Bastan » IV. After the production of 277 H-34A « Choctaw » under licence, Sud Aviation tried to develop a variant with two gas-turbines instead of the 1 525 hp Wright piston engine. Only one prototype built from the airframe of the H-34 n° 76.



AGUSTA A-105 *(Italie)*
1er vol : 4-1964. Une turbine Turboméca-Agusta TAA 230 de 270 ch. Ce biplace, destiné à une large gamme d'utilisations tant civiles que militaires, équipé du rotor Bell caractéristique, n'eut pas plus de succès que ses prédécesseurs.

1st flight : April 1964. One 270 hp Turboméca-Agusta TAA 230 gas turbine and a Bell rotor. No production followed.



AGUSTA A-106 *(Italie)*
1er vol : 11-1965. Une turbine Turboméca-Agusta TAA 230 de 330 ch. Cet hélicoptère monoplace, destiné à la lutte anti-sous-marine, emportait dans ce but 2 torpilles Mk.44. Malgré l'intérêt manifesté par la Marine italienne, et de longs essais, aucune commande ne suivit les deux prototypes fabriqués.

1st flight : November 1964. One 330 hp Turboméca-Agusta TAA 230. Two prototypes of the one-seater torpedo helicopter were built for ASM missions. Each could carry two Mk 44 torpedos. No orders followed long tests.



VFW-FOKKER H3 « Sprinter » *(Allemagne)*
1er vol : 15-3-1971. Une turbine Allison 250-C 18 de 400 ch. Issu du petit autogyre expérimental H2 de 1968, cet appareil devait être le premier d'une famille d'hélicoptères « compound », dont le H5 à 5 places et le H7 à 8 places. Après de longs essais avec deux prototypes, le programme se solda par un abandon total.

1st flight : 3-15-1971. One 400 hp Allison 250-C-18 gas turbine. This small machine was developped from the H2 experimental autogiro of 1968 and was to give birth to a five seat H5 and an eight seat H7 compounds. Program cancelled after the construction of two prototypes.



MERIDIONALI-AGUSTA EMAS 124 (Italie)
1er vol : 5-1970. Un moteur Lycoming VO-540-B1B3 de 250 ch. Responsable de la production sous licence du Boeing-Vertol CH-47 C « Chinook », la firme Elicotteri Meridionali construisit un prototype dérivé de l'Agusta-Bell 47 G. Mais aucune commande ne fut enregistrée pour cet appareil probablement superflu.

1st flight : May 1970. One 250 hp Lycoming VO-540 B1B3. Elicotteri Meridionali which built the CH-47 C « Chinook » under licence unsuccesfully developped this variant of the Agusta-Bell 47G.

MIL Mi-12 « **Homer** » (U.R.S.S.) *(voir Fana n° 61)*
1er vol : 22-2-1969. Quatre turbines Soloviev D-25 VF de 6 500 ch. Cette énorme machine, le plus grand hélicoptère jamais construit à ce jour, fit sensation au Salon 1971. L'annonce de la production de centaines d'exemplaires ne semble pas avoir été concrétisée, et le « Homer » (nom de code OTAN) est resté une curiosité.

1st flight : 2-22-1969. Four 6 500 hp Soloviev D-25VF turbines. The largest helicopter ever built coded « Homer » saw probably no production.

LOCKHEED XH-51 A « **Aerogyro** » (Etats-Unis)
1er vol : 2-11-1962. Un turbopropulseur Pratt & Whitney PT6 B-9 de 550 ch. Cette machine aux lignes racées, réalisée à deux exemplaires, était destinée à l'étude du rotor rigide précédemment testé sur le banc d'essais Lockheed CL-475. Un des XH-51 A fut par la suite pourvu d'un réacteur latéral et vola à 348 km/h. Un prototype XH-51 N suivit en 1964.

1st flight : 11-2-1962. One 550 hp P&W PT6 B-9. Two were built to develop the rigid rotor tested on the CL-475 flying test-bed. One was fitted with an auxiliary turbo-jet and achieved a top speed of 272 mph.



LOCKHEED model 286 (Etats-Unis)
1er vol : 30-6-1965. Un turbopropulseur Pratt & Whitney PT6 de 550 ch. Deux prototypes de ce dérivé civil du XH-91 A furent construits sous initiative privée comme appareils de démonstration. La technique du rotor rigide devait recevoir sa consécration avec une commande massive de 375 hélicoptères d'assaut AH-56 A « Cheyenne », une bête magnifique jamais vue au Salon, commande qui fut annulée en raison de son coût.

1st flight : 6-30-1965. One 550 hp P&W PT6. Two prototypes of this civil variant of the XH-51 rigid rotor helicopter were built as demonstrators under private venture. The rigid rotor technique lead to the AH-56 « Cheyenne » eventually cancelled.

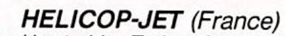


LES OUBLIÉS DU SALON DE L'AÉRONAUTIQUE

HTM « Skyrider » (Allemagne)
1er vol : 21-2-1974. Un moteur Lycoming H10-540-K1A5 de 300 h. Résultat de l'aménagement du « Skytrac » avec une cabine quadriplace, cet appareil d'assez belle allure fut le chant du cygne de la firme qui, faute de moyens financiers suffisants, disparut.

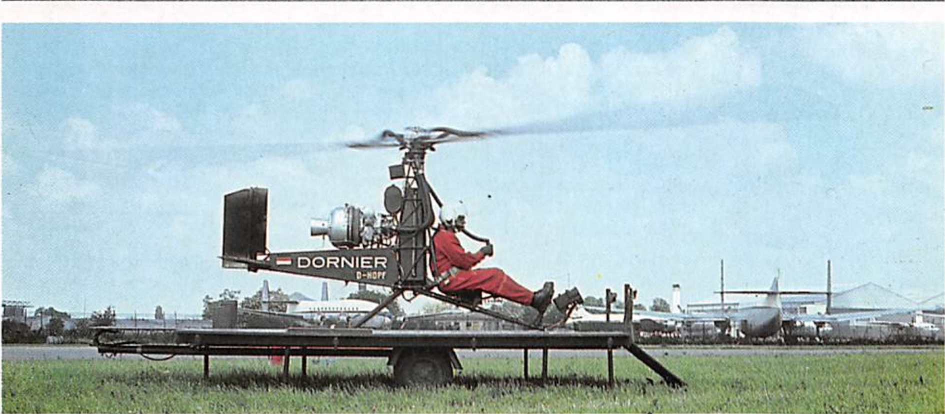
1st flight : 2-21-1974. One 300 hp Lycoming H10-540-K1A5. Four seater variant of the « Skytrac », it was the last machine built by this company before it disapeared.





HELICOP-JET (France)
Une turbine Turboméca « Palouste » de 260 ch. Cet hélicoptère quadriplace à réaction fut présenté au Salon 1969 sous forme de maquette grandeur. Le premier vol du prototype, dont la construction a débuté l'année suivante, a été reporté d'année en année et n'a, semble-t-il, jamais eu lieu.

One 260 hp Turboméca « Artouste ». The four seater jet-helicopter was presented as full size mock-up at the 1969 Paris Air Show. The construction of the prototype started in 1970 but no flight followed.



DORNIER Do 32 (Allemagne)
1er vol : 29-6-1962. Un turbo-générateur BMW 6012 de 102 ch. Cet hélicoptère monoplace ultra-léger reprenait la technique du S.O. 1220 « Djinn », avec son système d'entraînement du rotor par jets de gaz en bouts de pales. Deux prototypes furent testés, mais la version de série pour cinq passagers, le Do-132, se limita à la maquette grandeur.

1st flight : 6-29-1962. One 100 hp 6012 BMW turbo-generator. Jet rotor ultra light helicopter. Two prototypes were tested but only the mock-up of a five seat production variant was built.

REPORTAGE

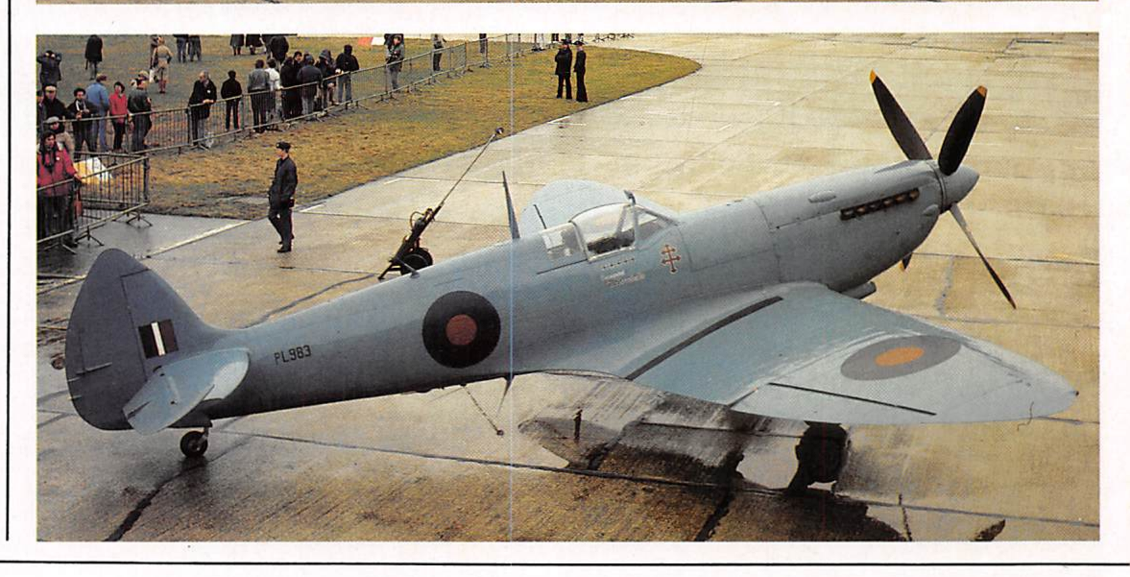
■ **Le « Spitfire », il y a 50 ans :** Il y a 50 ans, le 5 mars 1936, sur le terrain d'Eastleigh, à Southampton, devant un petit nombre de témoins, un monoplan à aile basse décollait et une légende naissait. Mutt Summers faisait prendre l'air, pour la première fois, à un prototype sans peintures, le premier de plus de 22 000 « Spitfire ». Ce chasseur devint un symbole de la Grande Bretagne en 1940, quand ce pays se trouvait dans une situation désespérée.

Le 5 mars dernier, sur le même terrain, plus d'une centaine d'anciens pilotes de « Spitfire » se trouvèrent rassemblés à l'appel de la « Spitfire Society » pour fêter l'évènement... et beaucoup eurent une larme à l'œil que certains, par pudeur, attribuèrent au froid. Ce jour-là, malheureusement, le temps fut exécrable. Je ne pus me rendre sur place en avion, car on m'interdit de décoller sous un plafond traînant à moins de 150 m du sol.

Pourtant, plusieurs « Spitfire » étaient présents. Cela commença mal, d'ailleurs. Malgré la pluie, Nick Grace se présenta pour atterrir avec son « Spitfire » Mk IXT biplace, le ML407. Contrairement à ce qu'indiquaient les lampes du tableau de bord, son train n'était pas verrouillé et s'effaça dès que les roues touchèrent le sol. L'hélice quadripale en bois éclata... mais il n'y eut pas d'autres dégâts. Nous fûmes surpris et ravis de constater que la peinture sous l'avion était à peine erraflée !

En milieu de matinée, la foule fut attirée au dehors par le ronronnement incomparable d'un « Merlin », celui du « Spitfire » Mk XI PL983, tout bleu avec une petite croix de Lorraine rouge. Cet avion appartient





Bréves



■ **Un « Airbus » pour la RATP** La Régie Autonome des Transports Parisiens vient de signer avec le GIE Airbus Industrie un accord portant sur la location d'un Airbus A 300-600C pour une durée de neuf mois.

Cet avion conçu pour transporter à la fois du fret de grandes dimensions et des passagers, sera utilisé pour une vaste tournée de propagande que la RATP entreprend dans 16 pays.

Cette campagne destinée à promouvoir le savoir faire des bureaux d'étude de la RATP est menée conjointement avec les principaux fournisseurs de matériel ferroviaire et d'appareillage électronique utilisés dans le métro et le RER, mais aussi par les sociétés de transport urbain qui ont déjà fait appel à ces entreprises françaises.

Les 16 pays visités seront la RFA, l'URSS, l'Egypte, l'Arabie Saoudite, le Koweit, l'Inde, la Chine, le Japon, la Corée du Sud, Taïwan, les Etats-Unis, le Canada, le Mexique, le Brésil, l'Argentine et la France.

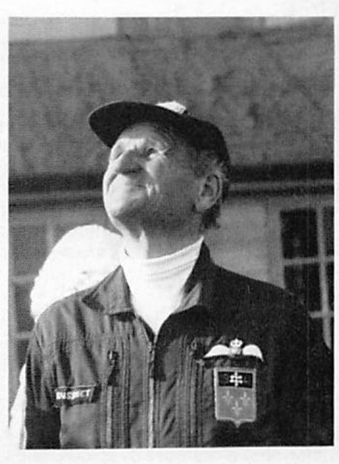
L'Airbus F-GRTP loué par la RATP sera aménagé avec, d'avant en arrière, une salle d'exposition, des salons de réception et une trentaine de sièges pour les équipes d'accompagnateur.

L'A 300-600C peut emporter plus de 78 tonnes de charge utile sur une distance supérieure à 4 450 km. Selon les mêmes sources, l'appareil pourrait ensuite être utilisé comme navette aéportuaire entre Orly, Roissy et Lognes, en correspondance avec la ligne A du RER





En haut, remis sur ses roues, pas d'autres dégâts qu'une hélice brisée (Photos Denis J. Calvert).



Roland Fraissinet.

aux « Ailes françaises de la Chasse » et était piloté par Roland Fraissinet qui fit une superbe démonstration avec une joie qui se lisait sur son visage à l'atterrissage, et que tous partagèrent. Puis vint le P7350 EB-Z, un Mk II a baptisé « Observer Corps » et appartenant au Battle of Britain Memorial Flight de la RAF. Tony Bianchi arriva derrière avec le Mk II la AR213 AG-Q. Cet avion possède une hélice quadripale, a cause de son moteur, mais personne ne s'en soucia !
Gordon Mitchell, le fils de R.G. Mitchell, l'ingénieur qui dessina le bel avion mais qui ne vécut pas assez pour le voir en opérations, fit un petit discours auquel répondit le Group Captain Green qui créa la « Spitfire Society » en 1983. Trois « Spitfire » volèrent en formant un V victorieux, et la journée s'acheva, trop vite.
J'eus encore le temps de faire une rencontre imprévue. Un Américain, John T. Bradham, habitant Dallas, me raconta comment il descendit un V1 avec un « Spitfire » Mk XII codé EB-B. Je sortis l'un des timbres que j'ai dessiné pour l'île de Nevis, à l'occasion des 50 ans du « Spitfire » : un Mk XII à ailes rognées codé EB-B. Les yeux de Bradham faillirent lui sortir de la tête !

John Batechelor

France

■ **Le Colonel Edmond Petit quitte la direction du Musée d'Air France** qu'il avait créé. En 1969, lorsqu'il prit à bras le corps la tâche de monter le musée de la prestigieuse compagnie, il avait 10 photos, 45 affiches, pas de livres, pas d'œuvres d'art, aucun uniforme et 14 objets divers. Aujourd'hui, sa collection est de 10 772 photos, 559 affiches anciennes, 61 costumes, 343 livres, 5 594 documents, 61 uniformes, etc, etc. Il ne manque plus à ce musée qu'un local digne de lui.
Edmond Petit restera cependant au musée d'Air-France où il s'est montré si efficace, mais laisse sa place de directeur à notre ami Jean Lasserre, également rédacteur en chef de la revue Icare... Un tandem redoutable et sympathique !

■ **Une nouvelle patrouille acrobatique patronnée par Britanny Ferries, figurera en meetings cette année. Elle est formée par deux bimoteurs** « Cri-cri ». Les pilotes sont Yves Duval et Jean-Yves Lebon. Tel : 60 75 71 69.

■ Les directeurs de l'Armement de RFA, Grande Bretagne, Espagne, Italie et France, se sont retrouvés à Paris pour étudier la possibilité de participations croisées entre leurs projets d'avion de combat européen et le projet français.

■ **La 65e Escadre de transport du Groupe Aérien d'Entraînement et de Liaison (GAEL) a reçu la médaille d'honneur du service de Santé des Armées des mains du médecin Général Inspecteur S. Scléar.** Depuis 1972, la 65e Escadre a effectué 1 250 évacuations sanitaires dont les 3/4 au profit du secteur civil, en 3 500 heures de vol.

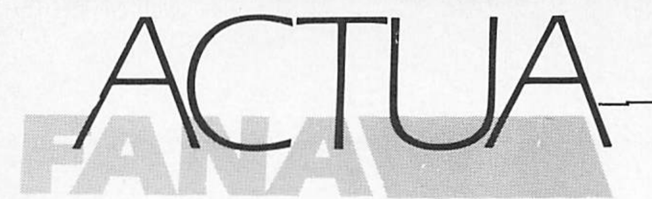
Elle a également beaucoup contribué au transport d'organes. Ses moyens aériens habituels sont un Nord 262 équipé en permanence en avion sanitaire et maintenu en alerte 24 h/24 h, des Morane Saulnier « Paris », voire d'autres appareils qui peuvent être aménagés à la demande selon les missions. La 65e Escadre de transport s'enorgueillit de n'avoir jamais connu d'échec bien que la météo ait quelques fois interdit le décollage d'un avion.

L'une des évacuations les plus spectaculaires fut le rapatriement de Mme F. Sagan à la fin de l'an dernier. L'alerte fut donnée à Villacoublay un soir à 23 heures. Les mécaniciens d'alerte, aidés par d'autres collègues, modifièrent dans un temps record l'aménagement d'un « Falcon/Mystère » 50 pour recevoir la patiente ; l'avion décolla la même nuit en direction de Bogota à 3 h30, et se posa de retour le lendemain matin à 7 h. Il est évident que seul les équipages militaires peuvent effectuer des missions demandant un temps de présence aussi long aux commandes de leurs appareils ; c'est l'une des raison pour lesquelles le GAEL et le COTAM jouent un grand rôle dans le transport aérien de blessés.

■ **Le « Mirage » 4 000 a repris du service à Istres après avoir été équipés des deux réacteurs qui avaient été démontés,** et d'un système d'armes. Il permettra de compléter l'expréience des spécialistes pour mettre au point l'avion de combat de demain.

■ L'ancien minsitre de la Défense, M. Paul Quilès, a lancé début février **la construction du futur porte-avions nucléaire « Richelieu ».**

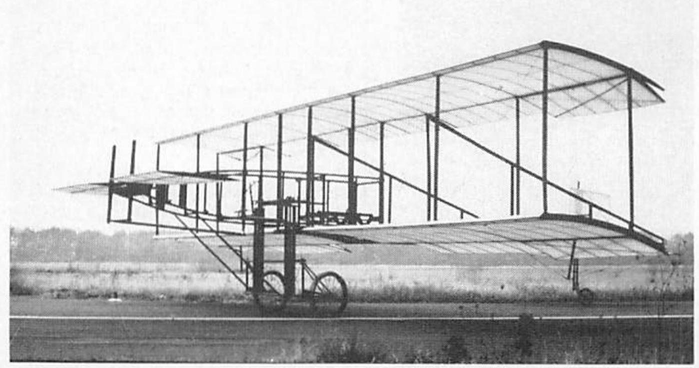
■ **A l'occasion du 10e anniversaire de la mise en service commercial de « Concorde », M. Jacques Plenier, directeur de la Direction Avions d'Aérospatiale a rappelé qu'une veille technique existait toujours dans son bureau d'étude pour la création de l'avion supersonique des années 1990 qui volerait à Mach 2,5 sur 8000 à 12 000 km.** Reste à trouver ou créer les moteurs à cycle variable pour propulser l'appareil dont les lignes générales rappellent « Concorde ».



Restauration

■ **La SNECMA a installé sur son centre d'essais de Melun-Villaroche, en étroite collaboration avec le Musée de l'Air, un atelier de restauration de moteurs à pistons anciens** (Gnome, le Rhône, Renault, Lorraine, etc...). Il est animé par du personnel en activité et des retraités de la SNECMA, tous bénévoles et Fanas de l'Aviation qui, regroupés en un club, s'activent quelques heures par semaine pour remettre en état de vieux moteurs que le temps et de mauvaises conditions de stockage ont eut pour effet d'enrober parfois d'épaisses couches de rouille. Certains moteurs pourront être remis en état de fonctionner.
Cette initiative non seulement assure la sauvegarde d'un patrimoine exceptionnel, mais aussi permet à des mécaniciens plus jeunes de parfaire leurs connaissances techniques en leur révélant les trésors d'ingéniosité dont ont fait preuve leurs anciens dans la conception et l'assemblage de pièces d'une grande qualité d'usinage. **A. Bodemer**

■ **Christian Ravel, pilote de ligne à l'UTA, et animateur du GPPA (Ailes Anciennes) a restauré avec quelques bénévoles le biplan René Gasnier de 1908 pour le Musée d'Angers.** Il s'agit de l'une des plus anciennes machines volantes du monde. **L'appareil recevra bientôt son moteur Antoinette 1907 d'origine,** actuellement en cours de remise en état de fonctionnement. Avec le moteur à vapeur de l'Avion n'3 de Clément Ader, il sera, à notre connaissance, le plus vieux moteur d'avion en état de marche dans le monde. La compagnie UTA, avec un beau geste, a honoré de ses efforts Paul Genest, menuisier restaurateur de la cellule du Gasnier, en lui offrant un voyage à Abidjan.



Sauvetage

■ **En 1985, l'Association pour la Sauvegarde du Patrimoine Aéronautique en Charollais, ASPAC, a récupéré, pour les remettre en état de vol, plusieurs planeurs rares.** Sa collection est désormais ainsi constituée : Castel C 25 S n° 124, F-CRIN en état de vol, Castel C 25 S n° 132 F-CRDP, et 172 F-CRMA (divers éléments), Caudron C 800 n° 370 F-CAJK (en grande visite), Fauvel AV 36 n° 123 F-CBRX (en grande visite), Nord 2000 n° 13, F-CBFR, et n° 78 F-CAYQ en état de vol, Nord 2000 n° 17 F-CAUN et n° 35 F-CAJD, ainsi que divers éléments des F-CAGE et F-CAGF.
L'association prévoir d'acquérir un Nord 1300, Un Castel C 301 S, un « Emouchet » et un Slingsby T 31, en provenance de Grande Bretagne, qui sera le premier appareil de ce type au registre français. un second C 800 pourrait rejoindre cette collection dont les machines en état on représenté 25 % des activités vélivoles de Paray le Monial et ont participé à de nombreux meetings. L'ASPAC est membre de la fédération Dédale.

■ **La Fédération Française des Aéronefs de Collection, FFAC, a tenu son assemblée générale 1986 à Etampes.**
Regroupant des associations et propriétaires d'aéronefs de collection, du plus petit au plus gros, la fédération s'attache actuellement à résoudre le douloureux problème d'une législation peu adaptée à l'aviation ancienne et à ses collectionneurs. Il faut leur définir un cadre juridique qui n'existe pas vraiment. Les discussions avec la Direction Générale de l'Aviation Civile ont abouti à un statut de l'aéronef de collection (appareil d'au moins 30 ans d'âge recevant un certificat de navigabilité restreint pour aéronef de collection, CNRAC) grâce auquel on pourra mieux aborder d'autres difficultés juridiques ou fiscales. Par exemple, nul n'est tenu de déclarer au fisc comme élément de train de vie une automobile de plus de 10 ans d'âge, fut-elle une Rolls ; ce n'est pas le cas pour le propriétaire d'un avion, fut-il un « Bébé Jodel » de 32 ch !
La FFAC, pas à pas, étapes après étapes, est devenue un interlocuteur privilégié pour les Pouvoirs Publics et poursuit une action ingrate avec opiniâtreté. Elle s'est renforcée, enfin, en accueillant en son sein - et dans son bureau -, la fédération Dédale qui regroupe des associations et des propriétaires de planeurs anciens. Son assemblée générale prochaine se tiendra en 1987 au Musée de l'Air. FFAC, 3, rue Bargue, 75015 Paris.

■ **L'Escadron de Chasse 1/8 « Saintonge » fêtera son cinquantième anniversaire le 18 avril 1986 sur la base aérienne de Cazaux. Tous les anciens du 1/8 qui désirent participer à cette journée** et avoir des informations précises sur les cérémonies militaires et aériennes associées à ce jour mémorable, peuvent contacter le Cdt Larroque ou son représentant au (16) 56.83.39.95, poste 2141. A cette occasion, l'Escadron édite **une plaquette anniversaire numérotée et à tirage limité** depuis janvier 1986, **disponible au prix de 60 FF :** Cdt Larroque, EC 1/8 « Saintonge », BA 120 « Cdt Marzac », 33164 Cazaux-Air.

■ **Avis de recherche : Le Service Historique de l'Armée de l'Air recherche toutes les personnes susceptibles de l'informer sur ce qu'est devenu le monument au Général Girod qui avait été apposé qur le mur du « pavillon de la direction de l'aéroport » du Bourget.** Ce bâtiment a été démoli, probablement en 1937, lors des travaux d'agrandissement de l'aérogare, et nul ne sait ce que le monument est devenu.
Le Commandant puis Général Adolphe Girod, nommé chef du Service aéronautique du camp retranché de Paris le 12 octobre 1914, avait créé le camp militaire du Bourget au tout début de la Grande Guerre. Après sa mort, un monument d'environ 4 m sur 3 avait été érigé en sa mémoire et dévoilé le 12 juillet 1936 par le ministre de l'Air Pierre Cot lors d'une grande fête aérienne.
Se mettre en rapport avec le SHAA, 94304 Vincennes Cedex. Tél (1) 43 74 11 55, poste 32.60.

■ L'Escadron de **Reconnaissance 1/33 « Belfort » fêtera en mai** son 41[e] anniversaire et sa transformation sur F1-CR. **Tous les anciens de la « Hache » désirant prendre part à cette importante manifestation sont priés de contacter le secrétariat du 1/33,** BA 124, 67072 Strasbourg Air, ou de téléphoner au (16) 88.78.08.56, poste 2013. **Une plaquette commémorative** sera mise en vente à cette occasion.

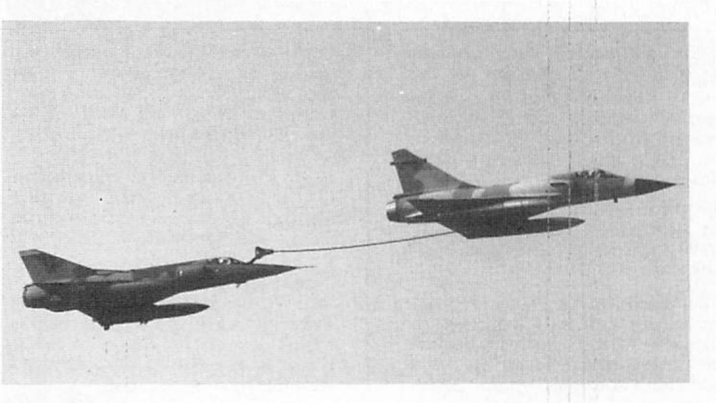
Epaves

■ **Un de nos lecteurs mulhousien, M. Michel Jonquet, recherche, pendant ses loisirs, les traces d'accidents aériens qui se sont produits dans les Vosges** et possède déjà à ce sujet une documentation fort complète. Voici ce qu'il nous écrit : *« Je savais déjà que la région du Ballon d'Alsace est - pour les avions - riche en concessions à perpétuité, toutefois, un jour de 1982, ma quête du Graal me poussa à y retourner. Guidé par je ne sais quel instinct, je trouvai ce moteur Pratt & Whitney R-2800. il s'agit de l'un des moteurs du B-26G 467855 n° 41 du 2/20 « Bretagne » qui s'écrasa le 2 décembre 1946. L'avion était basé à Mengen, en RFA. L'accident avait fait 12 morts dont le Cdt Mahé, commandant le 2/20. Pour les maquettistes, je signale que cet avion avait les surfaces supérieures peintes en « olive drab », le matricule était jaune, le code blanc et le reste alu naturel.*
J'en profite pour demander aux éventuelles âmes compatissantes possédant des renseignements et, surtout, des morceaux du NC 701 n°111, crashé dans cette région le 23 novembre 1955, de se mettre en contact avec moi : Michel Jonquet, 6, rue Henri Matisse, 68100 Mulhouse ».
Le moteur, tel qu'il a été retrouvé, n'a plus ni culasses, ni carter, ni tiges de culbuteurs, ni hélices, etc. Il semble évident que d'autres amateurs de ferraille connaissant la valeur de certains alliages soient passés là peu après l'accident pour s'approprier tout ce qui en valait la peine.



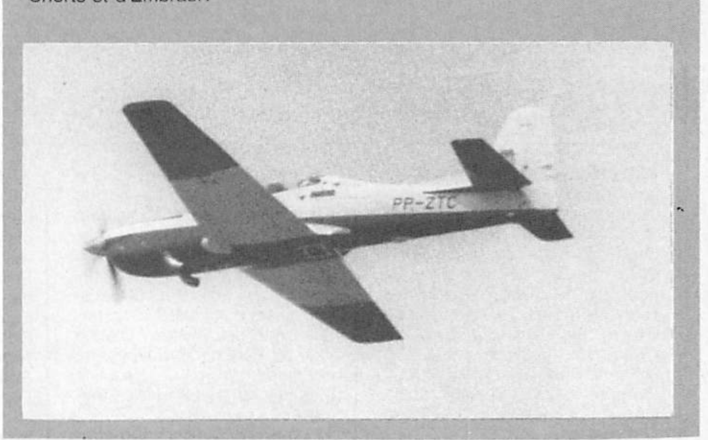
■ **« L'Oiseau Blanc » de Nungesser et Coli, perdu corps et bien lors de sa tentative de traversée de l'Atlantique Nord en mai 1927, fait toujours couler beaucoup d'encre.** Selon certains, il disparut au large de l'Irlande, ou près de Terre Neuve, voire même s'écrasa en territoire américain (si c'était vrai, Nungesser et Coli seraient alors les premiers à avoir réussi la traversée dans le sens Est-Ouest, avant Costes et Bellonte).

Une association de chasseurs d'épaves d'avions américaine, Tighar, a entrepris depuis deux ans, des recherches dans la région de Round Lake, état du Maine, où un accident d'avion se serait produit le 9 mai 1927. Des témoignages dont les membres de l'association reconnaissent la fragilité, pensent qu'il existe des probabilités qu'on retrouve un jour quelque chose dans les collines entourant le lac. Après une approche très minutieuse du sujet, ils ont étudié les moyens de localiser une épave (de très gros moyens), et espèrent pouvoir profiter même d'essais effectués avec un radar air/sol d'une très grande précision, actuellement en cours de développement aux Etats-Unis ; l'opération de recherche de l'épave de l'« Oiseau Blanc » est appelée « Midnight Ghost », le fantôme de minuit. Tighar, Summit Airpark, P.O. Box 424, Middletown, Delaware, 19709 Etats-Unis.



■ **Les «Mirage» III 5 et 50 peuvent être ravitaillés en vol.** Dassault propose aux utilisateurs de ces trois avions, un kit de transformation pour les rendre ravitaillables en vol. Il s'agit d'adapter une perche latérale fixe, comme sur les F1-C-200 et les « Mirage » 2 000. La modification entraine l'allongement du nez des avions de 9 cm, et comprend l'installation d'une prise de ravitaillement sous pression au sol. Les pleins d'un « Mirage » 5 ne demandent alors plus que 4 minutes contre au moins le double par gravité. Un appareil de ce type équipé de deux bidons de 1 700 l sous voilure et d'un bidon de 1 300 l ventral, a été ravitaillé en 7 minutes.
Un seul ravitaillement en vol permet de doubler l'autonomie d'un « Mirage » ; par ailleurs Dassault-Breguet propose une version ravitailleur du « Falcon » 50 trimoteur.
La photo représente le ravitaillement d'un « Mirage » 5 avec ceux bidons de 1 700 l, par ce qui pourrait être le « Mirage » 2 000 X 45 (appareil d'essais) équipé de deux bidons de 1 700 l et d'une nacelle de ravitaillement ventrale Douglas, identique à celle des « Super Etendard » ravitailleurs.

■ **Le Beechcraft « Starship » 1** a effectué son premier vol à Wichita, en Californie, le 24 septembre 1985. On estime que les commandes s'élèveraient à au moins une quarantaine d'appareils.
■ **Le « Tucano » équipé par Shorts d'une turbine Garrett TPE 331-12B** a effectué son premier vol à San Jose dos Campos, au Brésil, le 14 février dernier. Ce vol a duré 45 mn. Les pilotes étaient les pilotes d'essais de Shorts et d'Embraer.



Fanaregistre

PAR PASCAL BRUGIER

Actualités du registre civil France du 1 au 28 février 1986 - Fiche **4**

Pour les immatriculations Françaises de l'origine à octobre 1985, vous pouvez vous reporter au REGISTRE FRANCE 1920-1985, édition du TRAIT D'UNION.
En vente 170 F (port compris) chez l'auteur :
BRUGIER Pascal - 9, Allée Massenet - 91240 Saint Michel sur Orge - FRANCE

NOUVELLES IMMATRICULATIONS

	TYPES -PROPRIETAIRE	N° DE SERIE	PRECEDEMMENT
F-BUAO	Airbus Industrie A.300 B2-1C - *Air Inter*	48	F-ODRF D-AIAD
F-BUAP	Airbus Industrie A.300 B2-1C - *Air Inter*	52	F-ODRG D-AIAE F-WZEB F-WNDC
F-CFZO	Rolladen-Schneider LS.4 - *Privé*	4535	Neuf
F-CGFY	CENTRAIR 101A « Pégase » - *F.F.V.V.*	101A241	Neuf
F-CGFZ	Centrair 101A « Pégase » - *Aéro-Club Issoudun* - *F.F.V.V.*	101A242	Neuf
F-CGNA	Centrair 101A « Pegase » - *Aéro-Club Morestel* - *F.F.V.V.*	101A248	Neuf
F-CGNB	Centrair 101A « Pegase » - *Association aéronautique du Val d'Essonne* - *F.F.V.V.*	101A240	Neuf
F-GDQK	Socata TB.20 « Trinidad » - *Socota*	432	F-ODQK
F-GDSR	Piper PA.28RT 201T « Turbo Arrow IV » - *Privé*	28R.7931155	D-EELW *N2124Z*
F-GECN	Piper PA.28 161 « Cherokee Warrior » - *Sté Rectima Aviation*	28.8516063	Neuf
F-GECX	Thunder AX7-77 (ballon) - *Privé*	741	Neuf
F-GECZ	Thunder AX7-77 (ballon) - *Privé*	723	Neuf
F-GEDK	Thunder AX7-77 (ballon) - *Privé*	748	Neuf
F-GEJD	Cessna 172RG « Cutlass » - *Concorde Equipement*	1158	N9428D
F-GENT	Socata TB.9 « Tampico » - *Socata*	587	Neuf
F-GETA	Boeing 747-3B3 - *U.T.A.*	23413	Neuf
F-GEYJ	Raven S.55A (ballon) - *Sté Lanoir et associés*	E.13	Neuf
F-GEYK	Raven S.55A (ballon) - *Triumph*	E.15	Neuf
F-GEYS	Raven RX.7 (ballon) - *Privé*	E.11	Neuf
F-GFBD	Robin HR.100/250 TR - *Les Ailes de Durbans*	540	F OCAM
F-GFLT	Reims/Cessna 406 « Caravan II » - *Reims/Cessna*	0001	N .... *F-GDRK*
F-GFMV	Beech 58 « Baron » - *Bail Equipement*	TH-745	OO-DUK F-ODCZ
F-GHDR	Agusta-Bell 206 B « Jet Ranger » - *Trans Hélicoptère Service*	8693	?
F-OGKY	Cessna 182R « Skylane » - *Guyane Aéro Services*	68540	N9498X
F-OGQC	McDonnell Douglas DC-10-30 - *Société Aéro Overseas Limited*	47886	9Q-CLI N94633 (D-...)
F-PYSJ	Pottier 80S - *Privé*	50	Neuf
F-PYSL	Jurca MJ.5K1 « Sirocco » - *Privé*	57	Neuf
F-PYSS	Claude Piel 70 « Beryl » - *Privé*	7	Neuf
F-PZIN	Jurca MJ.2E « Tempête » - *Privé*	74	Neuf

RADIATIONS	TYPES	N° DE SERIE	MOTIF
F-BNHZ	Wassmer 41	115	Détruit
F-BPNO	Zlin 326 « Trener-Master »	930	G-....
F-BUPJ	Robin DR.400/120 « Petit Prince »	830	6V-....
F-BVYA	Robin HR.200/120B	50	Réformé
F-BXHP	Mudry CAP.10B	78	3A-....
F-CCSB	Carmam M.100S	13	OO-....
F-CDFE	Avialsa-scheibe A.60	102K	OO-....
F-GCBC	Boeing 747-228B	22427	Détruit
F-GBLM	Bell 47G-2	1631	Détruit
F-GDUA	Boeing 747-3B3	22870	Détruit
F-OCAM	Robin HR.100/250 TR	540	F-GFBD
F-ODQK	Socata TB.20 « Trinidad »	432	F-GDQK
F-ODRF	Airbus Industrie A.300 B2-1C	48	F-BUAO
F-ODRG	Airbus Industrie A.300 B2-1C	52	F-BUAP
F-OGHY	Cessna T.210M « Turbo Centurion »	62203	N....
F-PEVO	Jodel 92 « Bébé »	173	Détruit

RADIATIONS - COMPLEMENT D'INFORMATION A LA FICHE 3

F-OGGA	Britten Norman 2A-8 « Islander »	310	HP-1079
F-OGPP	Britten Norman 2A-8 « Islander »	369	HP-1075

RADIATIONS - COMPLEMENT D'INFORMATION A LA FICHE 2

F-GENM	Socata TB.10 « Tobago »	529	N20DU
F-OGGP	Britten Norman 2A-6 « Islander »	104	ZK-FLU

NOUVELLES IMMAT. - CORRECTION A LA FICHE 1

F-ODQZ	Piper PA.31 350 « Navajo Chieftain »	31.7405141	TR-LSB N74993
F-GEXE	Dassault « Falcon 50 »	145	F-WPXE

NOUVELLES IMMAT. - CORRECTION A LA FICHE 3

F-GFIR	Beech B-90 « King Air »	LJ-434	C-GRCN OE-FDU HB-GDU
F-PYSU	Jodel 92 « Bébé » (et non F-PZSU)	746	Neuf



Salons Expos Meetings

Etats-Unis

■ **L'USAF a annoncé qu'elle allait acquérir** après 1987, une nouvelle version du F-16 désignée provisoirement **F-16CM.** 120 appareils seraient commandés qui posséderont un nouveau radar adapté à un nouveau système d'armes à base de missiles AMRAAM, missiles air-air à moyenne portée.

■ **La patrouille des « Blue Angels » va remplacer ses McDonnel Douglas A-4F « Skyhawk » par des F/A-18 « Hornet » à la fin de l'année.** 10 « Hornet » seront livrés en version terrestre ; les A-4 serviront en plastrons pour l'entraînement des pilotes de l'US Navy.

■ Federal Express a reçu le premier des sept cargos lourds DC-10-30 qu'elle a commandés. Elle aura au total commandé 20 DC 10.

■ Command Airways a prit livraison du premier des cinq ATR 42 qu'elle a commandé (avec 2 options supplémentaires). Ces avions remplaceront des Shorts 330, trop lents.

■ L'« Orient Express » mentionné par Reagan le 4 février pourrait être un appareil hypersonique capable de relier Washington à Tokyo à Mach 25 en dehors de l'atmosphère.

■ **Piper abandonne la construction de la plupart de ses avions à moteurs à pistons** à la suite de l'écroulement du marché international.

Turquie

■ **Le gouvernement turc a ouvert des négociations pour l'achat de 40 « Tornado ».** En contrepartie, la base de Konya, au sud d'Ankara, deviendrait une base OTAN.

■ **Trophée européen de parachutisme** à Isola 2000, du vingt et un au vingt trois mars.
■ **2[e] Exposition des réalisations du « Maquettes Fan Club » de Dieppe** avec la participation de plusieurs maquettistes régionaux. Salle Paul Eluard, rue Thiers à Dieppe (76200), les trente et trente et un mars. **Renseignements :** M. Philippe Degras, 5, allée des Ormes « Frimaire », 76200 Dieppe.
■ **Le 10[e] Salon des collectionneurs** aura lieu du dix au treize avril 1986, 24, quai d'Austerlitz, 75013 Paris.
■ **Exposition d'une centaine de maquettes d'avions de la Seconde Guerre Mondiale et modernes, avec dioramas, par le Club ABC,** le dimanche treize avril, salle Jean Moulin, 20 rue Jean Moulin, 26500 Bourg-les-Valence.
■ **1[ere] Exposition organisée par le Club Ferroviaire Litto-Rail 76,** avec la participation du « Maquettes Fan Club » de Dieppe exposant ses maquettes d'avions, chars, autos, etc..., du huit au onze mai à St-Nicolas-d'Aliermont. **Renseignements :** M. Philippe Legras, 5 allée des Ormes « Frimaire », 76200 Dieppe ; M. Philippe Jouvenaux, 2, rue Pierre Dubois, 76200 Dieppe.
■ **Rassemblement national de planeurs anciens** à Paray le Monial le premier ou le quatre mai (à confirmer).
■ **Rassemblement régional du RSA** à Annecy du dix-sept au dix-neuf mai, et 4[e] Coupe de France d'hélicoptères.
■ **Réunion de ballons à gaz et air chaud** à Noailles (Oise), les vingt-quatre et vingt-cinq mai.
■ **Festival de parachutisme** à Nimes du vingt-six au trente mai.
■ **Trophée Malleton de voile contact** à Chambéry du dix-sept au dix-neuf mai.
■ **Meeting Salis, à la Ferté Alais, les dix-huit et dix-neuf mai (samedi et dimanche de Pentecôte).**
■ **Rassemblement régional de constructeurs amateurs** à Montauban, les trente et un mai et 1[er] juin.
■ **Portes ouvertes à Etampes** (meeting d'avions légers et anciens) le huit juin.
■ **Championnat de France militaire de voltige parachutiste** à Rochefort-sur-mer, du seize au vingt et un juin.
■ **Rallye du Temps des Hélices du dix au vingt-deux juin à Cannes,** dans le cadre du Salon International et festival de l'aviation générale. Organisé cette année par Bernard Lamy, ce rallye d'avions anciens devrait comprendre diverses épreuves aéronautico-touristico-gastronomiques, sans épreuves de vitesse, chaque jour au départ de Cannes, ce qui permettra au public de voir plus longtemps les vieilles machines.
■ **Le SIFAG, Salon International et Festival de l'Aviation Légère** aura lieu à Cannes-Mandelieu du dix-huit au vingt-deux juin.
■ **Le Rallye International d'Israël,** organisé par l'Association pour la Connaissance Aéronautique, aura lieu du 20 septembre au trois octobre, ACA, 19, rue Sauffroy, 75017 Paris. Tél. (16.1) 42.29.42.31.
Cette rubrique est ouverte gratuitement à tous les organisateurs de manifestations aériennes et expositions. Les informations doivent nous parvenir un mois environ avant la date de parution de la revue.
■ **20[e] anniversaire de l'Association des Anciens Elèves de l'Ecole d'Enseignement technique de l'Armée de l'Air,** sous la présidence du Général Capillon, le 26 avril 1986. Vente d'objets souvenirs. AETAA, BA 722, 17360 Saintes-Air. 46.93.05.11, poste 2183.
■ **3[e] Salon limousin des collectionneurs,** à Pierre-Buffère (près de Limoges, sur la RN20), au gymnase municipal, le vingt-sept avril.
- **Exposition de maquettes plastique du CVO,** les trois et quatre mai à Soumoulou (64) au mini-club. Louis Roger, 84, ave Las Bordes, 64420 Soumoulou. 59.04.11.43.
■ **Exposition de l'Amicale de la maquette plastique du Laonnais,** du huit au onze mai. M. Sandri, 19, bld Gras Brancourt, 02000 Laon.
■ **Rassemblement international de l'association aéro-médicale,** les sept et huit juin à Chartes ; accueil sur le terrain. Dr Dubuisson, 34, rue de la Marne, 86500 Montmorillon.
■ **Rallye Croix du Sud,** du quatre au quinze juillet autour de la France. 100 000 F de prix. PH. Lassiaz de Launes, 14, ave de la Belle Gabrielle, 94120 Fontenay sous Bois. (1) 48.77.13.63. Bulletion d'inscription contre 300 FF déductibles des droits d'inscription.

■ France

JPO et meetings nationaux
Les dates qui suivent sont communiquées sous toutes réserves, par l'intermédiaire de l'Air Spotter Club de France. Nous en attendons la confirmation pour notre prochain numéro.
Rochefort : huit mai.
Nîmes : onze mai.
Reims : premier juin.
Cambrai (Tiger Meet. Non public) : quinze juin.
Metz : vingt-deux juin.
Villacoublay : vingt-huit juin.
Strasbourg : vingt-neuf juin.
Avord : sept septembre.
Cognac : vingt huit septembre.
Orléans (meeting) : vingt cinq mai.
La Roche sur Yon (meeting) : huit juin.

■ Belgique

JPO et meetings
Les dates qui suivent sont communiquées sous toutes réserves par notre correspondant en Belgique Gaston Botquin.
Bierset : près de Liège, vingt-et-un et vingt-deux juin, OTAN, FAéB, war-birds et divers, date confirmée.
Chièvres : près de Mons, vingt-huit et vingt-neuf juin (date confirmée), OTAN et sport.
Koksijde : près d'Ostende, du deux au quatre juillet, OTAN, FAéB, war-birds.
Ostende : meeting de l'aéro-club, un peu de tout.
Sanicole : près Hasselt, le trois août, un peu de tout.
Diest : près de Leuven, du quinze au dix-sept août, meeting de l'aéro-club, tourisme et sport, avions légers anciens.
Gossoncourt : près de Louvian, en septembre, FAéB et OTAN.
Moorsele : près de Korrtijk, le vingt-quatre août, date confirmée, OTAN, War-birds et sport.
Les plus importants seront Koksijde, Chièvres, Bierset et Diest. Comment se rendre à ces meetings belges souvent très intéressants et d'un excellent niveau ? **Koksijde** se trouve à 20 km de Dunkerque, entre La Paume et Furnes, c'est la base des « Seaking » et des avions retirés du service. **Bierset,** à 5m au nord-ouest de Liège, le long de l'autoroute E 41, c'est une base de « Mirage » V BA et BD et un aéroport. **Gossoncourt-Goetsenhoven** se trouve près de Tirlemont sur la N3, c'est une base de SIAI Marchetti. **Chièvres** est à 20 km au nord de Mons sur la N56, c'est une base du SHAPE. **Moorsele** se trouve à 12 km à l'ouest de Korrtijk, à 30 km au nord-est de Lille près de la N63. **Diest-Schaffen** est à 50 km au nord-est de Bruxelles à 3 km au nord de Diest (prendre la N21 après Diest). **Sanicole-Hechtel** se trouve à 25 km au nord de Hasselt, prendre la N15 et prendre la N21 après Hechtel. Enfin, le terrain d'**Ostende-Middelkerke** est sur la N72 côtière, à 6 km à l'ouest d'Ostende. **GB.**

■ Les organisateurs de meeting qui souhaiteraient présenter à leur public **le B-17 « Lucky Lady »** sponsorisé par le groupe d'assurances GMF, peuvent contacter Jean-Philippe Chivot, association « Forteresse toujours volante », 27, rue Jean Goujon, 75008 Paris.
■ **Le « Sunderland » d'Edward Hulton** peut être présenté en meetings en France, autour de Paris et dans le Nord ou en Belgique pour des présentations en vol uniquement. Dans le midi de la France, l'hydravion ayant la possibilité de se poser sur l'étang de Berre, les présentations sont également possibles. Attention, cette machine ne peut se poser sur le sol, et la réglementation est très contraignante pour l'autoriser à se poser sur des plans d'eau d'au moins 2 000 m de long et d'une largeur suffisante. Pour l'instant, seul l'étang de Berre peut le recevoir sans probleme.
Edward Hulton, Le Montaigne, Appartement 10B4, 7, avenue de Grande Bretagne, MC 9800 Monaco.

■ Grande Bretagne

JPO et meetings
Air Tattoo : trente et un mai et 1[er] juin, à Bournemouth Airport.
RAF Chivenor : vingt trois juillet.
RAF Brawdy : vingt quatre juillet.
RAF Brize-Norton : vingt huit juin.
RAF Finningley : vingt septembre.
RAF Abington : treize septembre.
RAF St Athan : treize septembre.
Jersey Air Display : dix-huit septembre.
RNAS Yeovilton : vingt-six juillet.
RNAS Culdrose : trente juillet.
RAF Church Fenton (meeting) : huit juillet.
Tee-Side (meeting : vingt-trois août.
Fighter meet air à North Weald, sur l'aérodrome : vingt-huit et vingt-neuf juin.
Dates données sous réserves de modifications ou d'annulations.
Irlande
Cork Air Spectacular : dix-sept août.

RFA

■ **Le centre d'essais en vol de la Luftwaffe à Manching, a expérimenté deux Sukhoï Su-20 « Fitter » C** de construction soviétique. Ces avions ont été acquis au Proche-Orient à l'un des pays utilisateurs de cette machine qui est la version d'export du Su 17 MK. 2000 Su 17 et 20 ont été mis en service depuis 1971.

Le « Fitter ». C est à classer entre le F-4 « Phantom » et le « Tornado ». Le « Fitter »A (Su-7 A,B et U) à voilure fixe a volé pour la première fois en 1958. En 1966 apparut le Su-7IG qui fit son premier vol le 8 février ; avec sa géométrie variable, il préfigurait les Su-17, 20 et 22 (« Fitter » C à H dans la nomenclature de l'OTAN).

Le Su-7IG avait une aile à géométrie variable à trois positions. Sur le Su-17/20, l'aile peut prendre une flèche variant hydrauliquement de 30° à 60°3', le moteur Lyulka AL-21F-3, plus puissant, donne 11 tonnes de poussée avec réchauffe et 8 à sec, la capacité de carburant interne est plus élevée. Utilisé principalement comme avion tactique, le Su-17/20 possède deux canons NR-30 de 30 mm ou deux armes de 23 mm, et peut emporter jusqu'à 4 tonnes de charges sous la partie fixe de la voilure et le fuselage, missiles, bombes ou roquettes. A très haute altitude (17 000 m de plafond), l'appareil dépasse Mach 2 ; à basse altitude, il atteint 1 200 km/h, un peu plus que la vitesse du son.

Ses caractéristiques sont : longueur hors tout 18,71 m, envergure 13,66 m à 10,04 m, hauteur au sol 4,86 m, poids à vide 10 tonnes, poids total en charge 18 tonnes. Sa distance franchissable maximale est de 2 800 km avec des bidons supplémentaires. Avec des charges militaires, son rayon d'action varie entre 350 et 700 km.

L'avion a été considéré par les pilotes allemands comme très rustique, demandant une grande force musculaire aux commandes. Son avionique est très simple et correspond au standard trouvé jadis sur les F-84 américains.

La désignation d'usine du Su-20, version export du Su-17 MK était S-32. **RJR MB.**

■ **Un quadriplace de tourisme Mooney M 20 K a terminé un périple de 100 000 km** à travers le monde, **équipé du nouveau moteur Porsche** dérivé d'un moteur d'automobile. Ce six cylindres de 3,164 l de cylindrée développe 212 ch à 5 300 t/m et est muni d'un réducteur. Porsche va maintenant décider, selon les résultats, si son moteur sera construit en série. En six mois, l'avion a volé 600 heures et effectué 300 atterrissages, consommé 23 000 litres d'essence et 30 litres d'huile.

Inde

■ **Le MiG 27 a été officiellement mis en service en Inde le 11 janvier.** L'inde construit 165 MiG 27 M dérivés du MiG 23 soviétiques et équipés d'une électronique et d'un armement différents. L'Indian Air Force s'apprête à recevoir son premier MiG 29 d'Union Soviétique.

Norvège

■ **La Norvège manque de pilotes.** Ses cinq escadrons de chasse n'ont que la moitié des effectifs nécessaires à leur condition opérationnelle. Le recrutement se fait mal et l'on envisage d'appeler les pilotes civils à suivre un entraînement sur avions militaires pour les préparer aux F-16 qui n'ont pas assez de pilotes.









Douze photos du Su 20 « Fitter » C 98 + 61 de Manching, dont ces quatre-çi, dues à Jurgen Valley, peuvent être achetées chez J. Valley Verlag, Postfach 1209, D-5142, Hückelhoven, RFA. Le prix est de 5 Mark par photo en diapositive, ou, pour les tirages papier, selon le format, de 4 mark (9 x 13), 10 Mark (13 x 18), 25 mark (18 x 24). Ajouter 5 Mark pour frais d'envoi. Payer par mandat international, pas par chèques ! Les références des photos ci-dessus sont, de haut en bas : CF/DD-10424, - 10420, - 10416, - 10415.



Exotiques

Lockheed « Tristar » de British Airways, dans les nouvelles couleurs la compagnie. Very British (Photo Gilliand).





Le Luftwaffe rénove peu à peu. On repeint avec des camouflages particulièrement nets sur ces C-160 et des marques bien plus petites (Photo Promé).



L'armée de terre allemande n'est pas en reste. Au premier plan, un Bell UH-1 dans les nouvelles couleurs et marquage basse-visibilité. Derrière, pour comparer, l'ancien uniforme de ces « ventilateurs » (Photo Promé).

Le Douglas DC 8-71, seul de son espèce en France, acheté à ONA aux Etats-Unis récemment par l'association de tourisme « Le Point Mulhouse » (Ph. Guillem).



REPORTAGE

■ L'iroquois de Hanovre...

Créé en 1970, avec un premier hélicoptère basé à Munich, le réseau ouest-allemand d'assistance médicale aérienne d'urgence comporte actuellement une trentaine d'hélistations installées dans l'enceinte même des grands hôpitaux. Ce réseau, qui intéresse plus de 90 % de la population d'Allemagne Fédérale, peut fournir une assistance dans un délai de 10 à 15 minutes : en 15 ans, il a permis plus de 130 000 interventions.

Au sein de ce réseau, les intervenants sont multiples : ADAC (Automobile-Club de RFA), DRF (Secours Aérien Allemand), Sécurité Civile... etc. Mais presque tous n'utilisent que l'hélicoptère BO-105 CBS, construit par MBB, pour de multiples raisons : appareil biturbine de petites dimensions, rotor surélevé à 4 pales et faible niveau de vibrations. Et ce qu'on attend de la version EVASAN du nouveau BK-117 construit par MBB et Kawasaki est encore plus prometteur !

C'est dire alors la particularité du Bell UH-1D « Iroquois » (indicatif radio « Christoph 4 ») en service depuis cinq ans maintenant au sein du Service de Sauvetage Aérien basé au Centre Hospitalo-Universitaire de Hanovre (Basse-Saxe).

Provenant vraisemblablement du lot de 352 UH-1D construits sous licence par Dornier pour l'armée allemande dans les années soixante, « Christoph 4 » fait partie du Détachement « Catastrophes » de la Sécurité Civile du Ministère de l'Intérieur de Basse-Saxe, et ses deux hommes d'équipage appartiennent à la Police des Frontières.

Bien que leur machine soit de grande taille, monoturbine (moteur Lycoming T-53 L 11 développant 1 100 ch), avec un rotor bipale à niveau de vibrations plus élevé que celui du Bo-105 CBS, les utilisateurs de « Christoph 4 » apprécient particulièrement l'importance de l'espace cabine disponible. Conçu dès 1960 pour deux pilotes, douze hommes valides ou six blessés sur brancard, le Bell UH-1D modèle 205 a été construit à un peu plus de 2 000 exemplaires. Celui qui est employé à Hanovre a été entièrement transformé pour ne permettre que le transport de deux patients nécessitant une réanimation lourde.

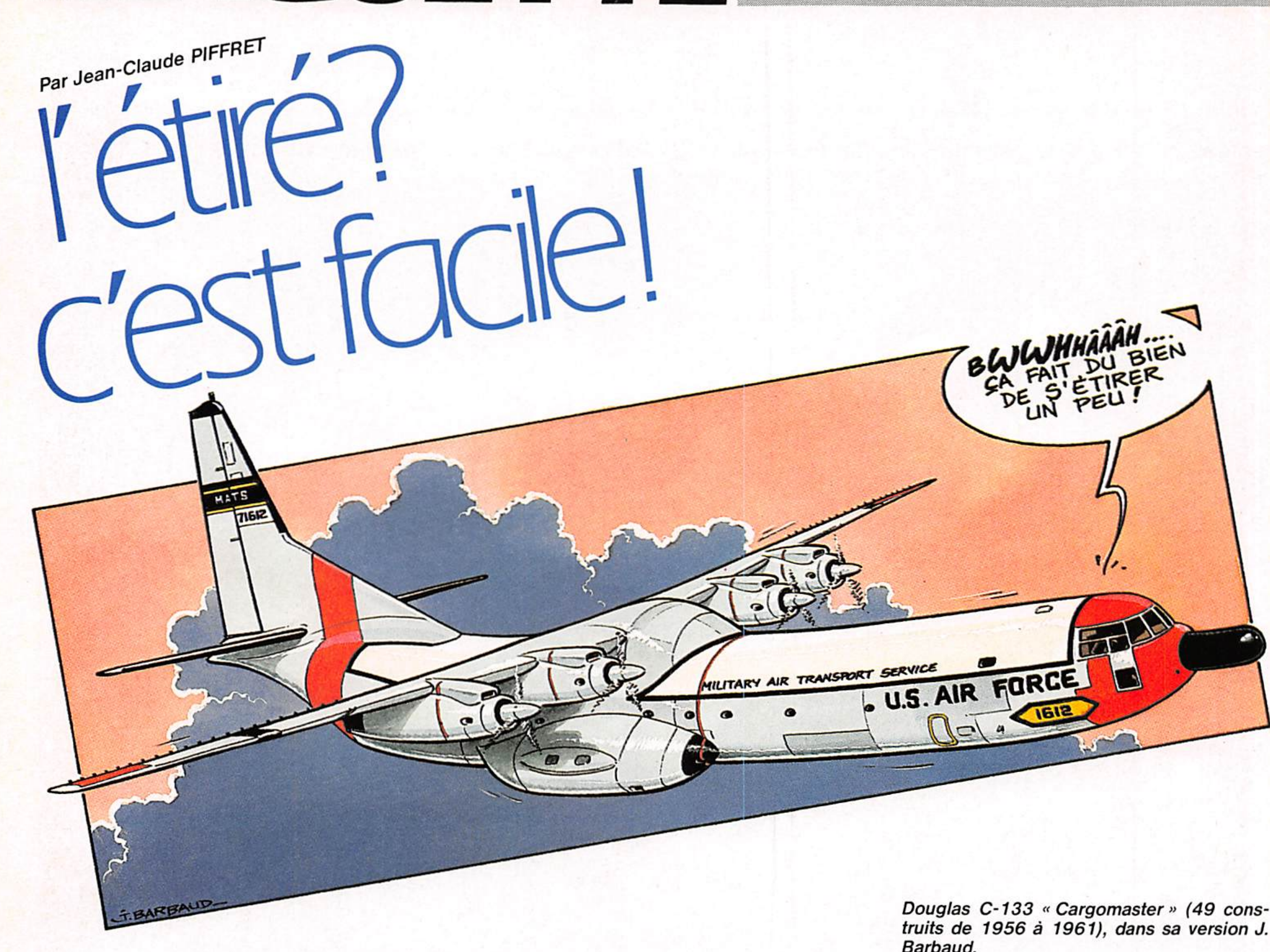
Dr K ELMEKKI





Par Jean-Claude PIFFRET

l'étiré ? c'est facile !



Douglas C-133 « Cargomaster » (49 construits de 1956 à 1961), dans sa version J. Barbaud.

Comme cela se présente souvent, de nombreux kits plastique comportent certaines petites et fines pièces qui sont trop épaisses pour l'échelle données ou mal moulées, citons plus particulièrement les mâts d'antennes, mitrailleuses, canons, haubans, conduits divers, marche-pieds, rotors d'hélicoptères et jambes du train d'atterrissage. Dans bien des cas, ces pièces parfois minuscules sont soit partiellement ou grossièrement reproduites par les fabricants, soit inexistantes pour des raisons d'économie ou ne peuvent sortir assez finement sur les grappes de moulage, par exemple, les fils d'antennes ou les câbles de commande des gouvernes. Le maquettiste, afin de réaliser une maquette d'avion fidèle et détaillée, doit refaire ou fabriquer ces pièces. Pour cela, il dispose de la technique du « stretched sprue » (terme anglais appartenant au jargon modélisme qui signifie : carotte ou grappe de moulage étirées à la flamme) et de matériaux tels les tiges de laiton, cordes à piano, fils à coudre, brins de fils électrique ou de téléphone, cheveux, etc...

Le choix est donc relativement vaste pour fabriquer ces petites pièces, à partir des matériaux cités précédemment, disponibles dans le commerce spécialisé ou non, ou avec du plastique étiré à la flamme. Matière première par excellence, ce dernier ne coûte rien, puisqu'il se fabrique en utilisant des chutes de plastique provenant des grappes de moulage sur lesquelles sont fixées les pièces d'un kit et permet d'obtenir, en les étirant à la chaleur d'une flamme, des baguettes et des fils de tous diamètres et de toutes longueurs.

Plastique étiré à la flamme

Pour obtenir du plastique étiré à la flamme, la technique est simple, mais demande toutefois une certaine pratique et de l'expérience. Ne vous découragez donc pas trop vite si, lors de vos premiers essais, votre baguette ou votre fil de plastique étiré casse ou n'a pas le diamètre ou la longueur désirés.

Comment réussir

Prendre une bougie dont on aura coupé la mèche pour ne laisser qu'un demi-centimètre, une mèche trop longue donnera une flamme généreuse et trop chaude pour ce travail. Evitez d'utiliser une flamme charbonneuse qui fait de la suie. Bien caler la bougie dans un bougeoir ou sur une soucoupe, à l'abri des courants d'air et de tous liquides ou matières inflammables.

Présenter le morceau de grappe au-dessus de la flamme, à deux centimètres environ de celle-ci, en le tenant par ses extrémités. Laisser le plastique se ramollir, en tournant doucement, **sans exercer de traction,** le morceau de grappe entre le pouce et l'index. La rotation se fait avec une main, l'autre servant de pivot sans bloquer le mouvement. Lorsque le plastique devient luisant ou brillant (paraissant s'humidifier), retirer le morceau de grappe de la source de chaleur, attendre une ou deux secondes, puis l'étirer. Pour cela, tirer doucement et progressivement (sans secousses) sur chaque extrémités du morceau de grappe jusqu'à obtenir la baguette ou le fil de plastique étiré de la section et de la longueur adéquates. Quand une résistance commence à se faire sentir, il faut stopper l'étirage et laisser le plastique se refroidir une dizaine de secondes sans bouger, en le maintenant tendu, afin qu'il demeure parfaitement rectiligne. Reste à couper le fil ou la baguette de la longueur voulue et au besoin leur donner une forme spécifique.

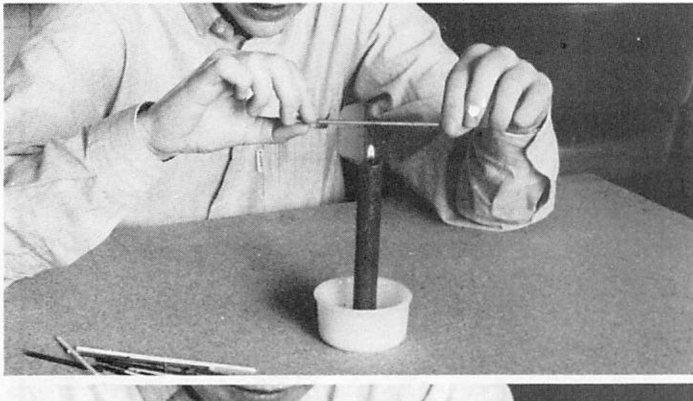
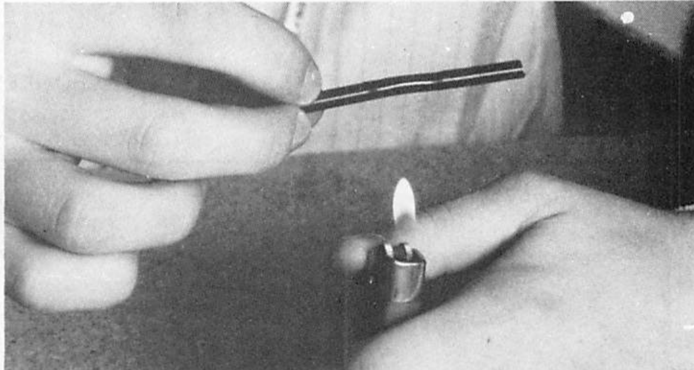
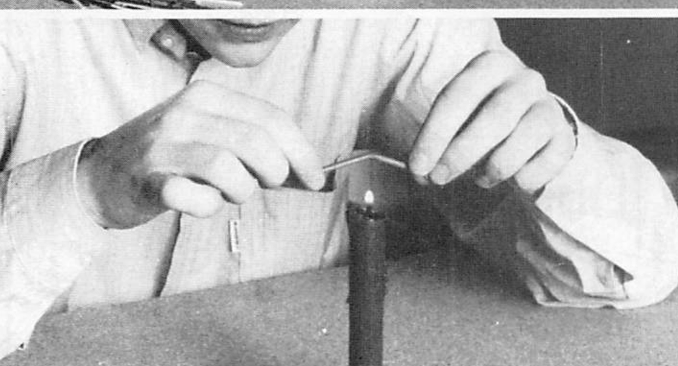
Une seconde technique, pour ramollir le plastique, consiste à utiliser un briquet, en le tenant d'une main, présenter le morceau de grappe au-dessus de la flamme (en respectant les mêmes critères qu'avec une bougie) en le tournant doucement entre le pouce et l'index de l'autre main. Lorsque le morceau de grappe commence à se courber et former un angle d'environ 110°, il est prêt pour l'étirage. Cette technique vous permettra d'acquérir rapidement l'exact point de ramollissement du plastique, pour obtenir le résultat recherché. Plus le morceau de plastique se courbera, plus l'étirage donnera un fil fin.

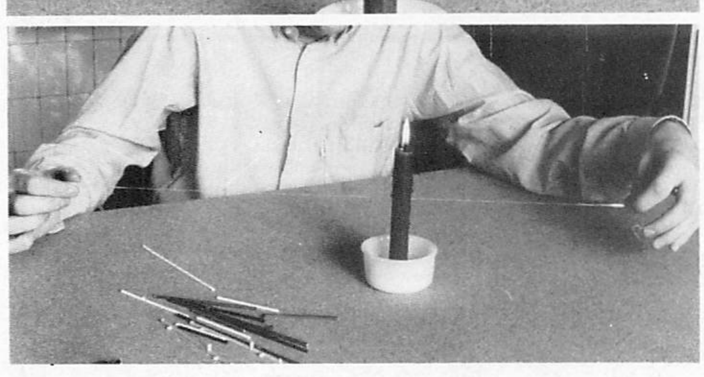
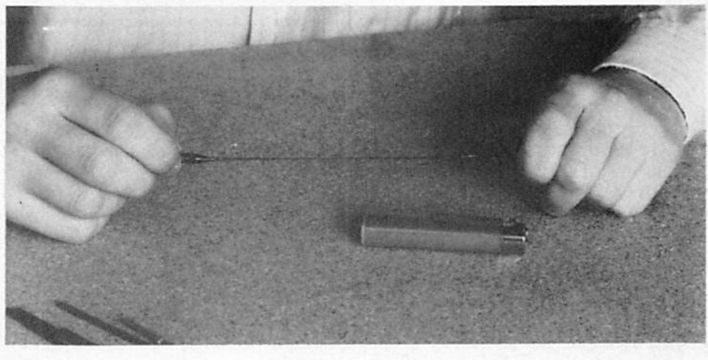
Les causes d'échecs :

- la flamme est trop chaude, elle ramollit trop rapidement le plastique, qui bouillonne. **Il faut toujours éviter une combustion du plastique,** le ramollissement doit se faire lentement et progressivement.
- le plastique est trop chaud ou à la limite du point de fusion, trop mou, il s'amincit trop rapidement et se brise.
- le plastique n'est pas suffisamment ramolli, il présente une résistance à l'étirage, là aussi il risque de se rompre ou de ne pas donner la section et la longueur voulues.
- **Un étirage brutal ou trop rapide,** provoque toujours une rupture.
- La baguette ou le fil de plastique étiré ne sont pas rectilignes, la cause en est un mauvais maintien pendant le refroidissement du plastique.

Quelques conseils :

- Si l'on à besoin d'une baguette ou d'un fil parfaitement rectiligne, il faut tourner le morceau de grappe entre le pouce et l'index quand on l'étire pour éliminer les tensions résiduelles.
- Plus vous étirez rapidement (sans pour cela, que le geste soit brutal) après avoir éloigné le morceau de grappe de la flamme, plus le fil sera fin. Il est possible d'arriver à la taille d'un cheveu.
- Il faut aussi savoir que la baguette ou le fil de plastique étiré, conservent la section d'origine, ronde ou carrée par exemple, du morceau de grappe choisi.
- Pour un fil étiré de même grosseur, la

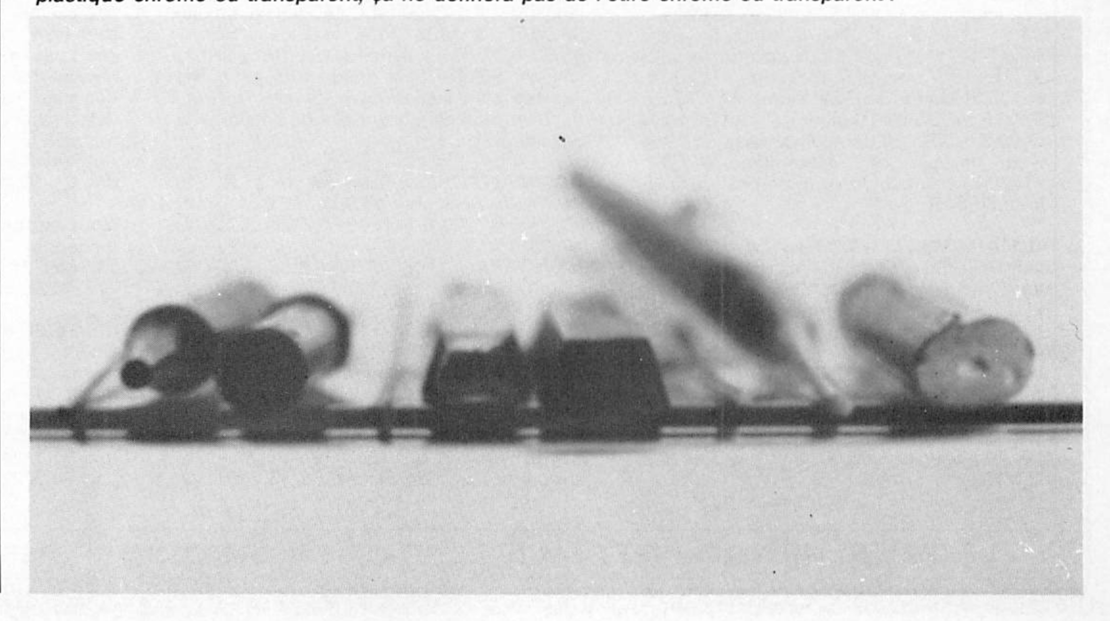
longueur de l'étirage est fonction du diamètre du morceau de grappe. Plus celui-ci est gros, plus le plastique doit être étiré. Il n'est donc pas nécessaire d'utiliser une chute épaisse pour obtenir un fil fin, bien au contraire, avec un morceau de grappe de petit diamètre, l'étirage est plus facile avec un écartement des bras moins conséquent et donne un meilleur résultat.

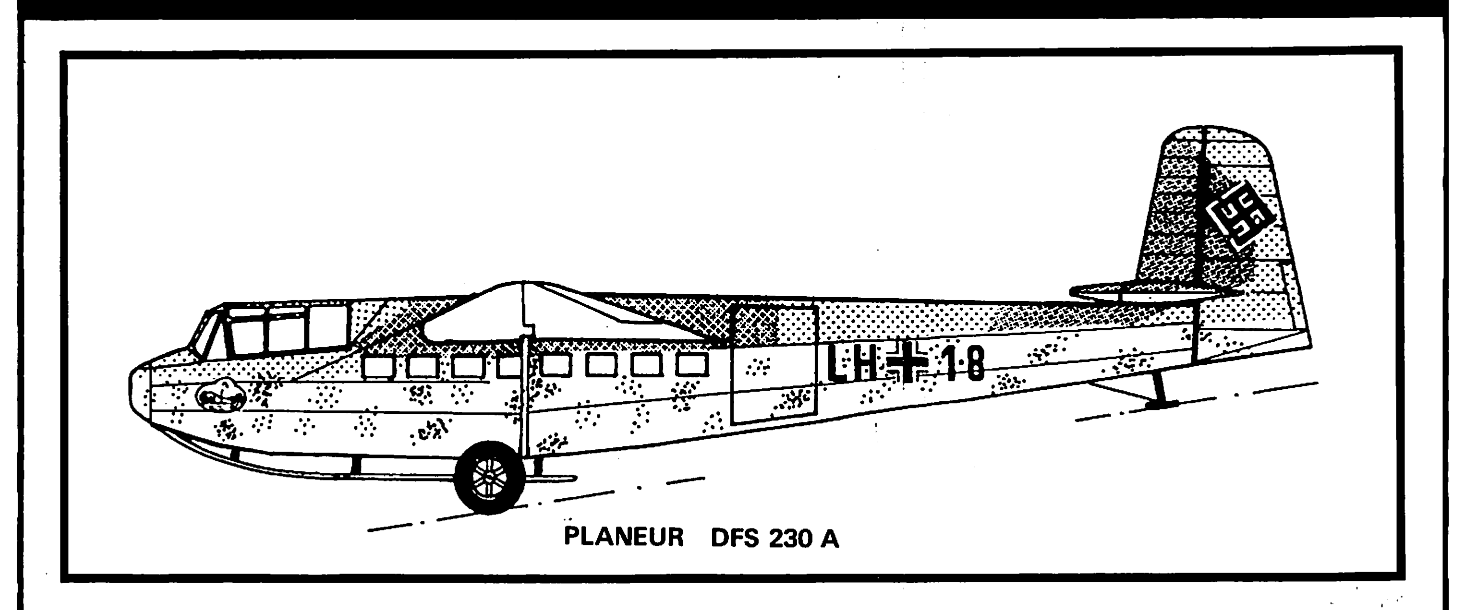
- Signalons, que certains polystyrènes sont plus maléables que d'autres et se ramollissent plus rapidement.
- Nous attirons votre attention sur l'extrême fragilité d'un fil très fin en plastique étiré, une tension excessive ou le moindre choc risque de le rompre.

Les colles :

Pour coller du plastique étiré, toutes les colles utilisées pour assembler une maquette d'avion peuvent convenir (voir article sur les colles, Fanas 179 et 180), mais rappelons que les colles spécifiques au polystyrène ont pour action première de dissoudre ce dernier pendant le collage, afin de souder entre-elles les parties jointives. Ce type de colle appliqué sur un fil ou une fine baguette de plastique étiré, risque de les dissoudre partiellement ou totalement ; ils deviendront de ce fait trop courts pour relier leurs points de fixation ou perdront de leur rigidité et se déformeront pendant le séchage de la colle. Ajoutons que ce collage n'est pas instantané et nécessite un temps de prise plus ou moins long qui empêche toutes manipulations immédiates. Il faut aussi

A gauche, de haut en bas, confection d'un fil fin (on peut faire bien plus fin !) avec la technique « à deux mains » : on tourne doucement au dessus de la flamme jusqu'à ce que le plastique se plie de lui-même. Tirer ensuite d'un geste régulier et ferme, attendre un moment, puis ... c'est tout. A droite, technique « à une main » : en haut, le reflet de lumière montre que le plastique devient plus luisant et commence à se plier ; au centre, il se plie de lui-même ; dès qu'il a pris cet angle, souffler la flamme et étirer. C'est comme au tir, mais à l'envers, on cesse le feu puis on tire. En bas, sections de fils étirés à côté de sections de grappes correspondantes. Une grappe rectangulaire donne de l'étiré rectangulaire. Au fait ; inutile d'étirer du plastique chromé ou transparent, ça ne donnera pas de l'étire chromé ou transparent !





PLANEUR DFS 230 A

RAREPLANE 1/72° en plastique soufflé : Nouveautés Douglas KA-3B Skywarrior version reconnaissance, tanker, chasseur d'attaque la pochette 110,00 F METEOR chasse de nuit ou METEOR NF.14 62,00 F. NAKAJIMA type 91 Armée 40,00 F BEECH SUPER KING AIR version civile ou UC-12 et RU-21 J versions U.S. Navy 70,00 F. Rareplane à nouveau en stock : Lockheed PV-1 VENTURA 62,00 F. GOTHA G.IV 62,00 F. GATES LEARJET C-21A 65,00 F. C.V. F7U-3 CUTLASS 55,00 F. BEECH C-45 EXPEDITOR 55,00 F. BREDA BA 65 40,00 F. Fairey FULMAR 40,00 F Vought-Sikorsky VINDICATOR 40,00 F. Northrop A-17 40,00 F. N.A. FJ4B FURY 55,00 F.

NOUVEAUTES M.D.1/72° N° 72010 MIRAGE 2000 B conversion sur base Heller comprenant fuselage, sièges, consoles, verrière, brises verrière, prises dynamiques, prises pitots, trappes de train AV, antenne serval, antennes IFF antenne tacan, poignées d'éjection, antennes ILS, surfaces canards la boîte : 96,00 F ou avec la boîte de base Heller : 142,00 F. N° 72009 pochette de cales de roues en photodécoupe 18,00 F. N° 72008 plaque de PSP format 14 × 21 cm 38,00 F. N° 72007 Tracteur de piste US Navy 38,00 F. N° 72006 tracteur de piste US Navy avec groupe de démarrage 44,00 F. N° 72005 tracteur de piste aéronavale française 36,00 F.

HUMA-MODELL 1/72° disponible N° 4 Planeur DFS 230 A très belle maquette en plastique injecté de 50 pièces environ, décalques fournies pour de nombreuses versions, instructions en français la pochette 90,00 F. N° 4/2 Planeur DFS 230 configuration « Mistel » combiné à un Klemm 35B 155,00 F ; N° 4/3 Planeur DFS 230 configuration « Mistel » combiné à un Messer 109 E 108,00 F. N° 3 KLEMM 35 B la pochette 65,00 F ; N° 2 F.W.44 « Stieglitz » 65,00 F. N° 1 Messer 35B 55,00 F.

MODELDECAL 1/72° N° 79 Dakota C3 RAE 50° anniversaire, Hunter T7 RAE, Gazelle HT3 ETPS ; N° 80 RAF Tornado GR1, Hawk T1, chaque planche : 35,00 F.

NOUVEAUTES MICROSCALE 1/72° N° 516 A-7E VA-86, VA-105, VA-83 ; N° 517 A-7E H & MS-12, VA-46, VA-82 ; N° 518 F-14A VF-2, VF-32 ; N° 519 F-14A VF-2 & VF-31 chaque planche 43,00 F.
NOUVEAUTES MICROSCALE 1/48° N° 291 A-7E VA-86, VA-105, VA-83 ; N° 292 A7E H & MS-12, VA-46, VA-82 ; N° 293 F-14A VF-31 et Pacific missile test center ; N° 294 F-14A VF-32, VF-2 chaque planche 43,00 F.

NOUVEAUTE ESCI 1/48° N° 4072 F-18 Hornet nouveau moulage 46,00 F. N° 4074 Mirage 2000 C version 1/2 cicognes la boîte 60,00 F ; Catalogue ESCI 86 franco 40,00 F.

MAQUETTES MACH 1/72° Disponibles sur stock N° 1301 Caudron C 450 Rafale la boîte 80,00 F. N° 1302 PL-8 « Oiseau blanc » 85,00 F. N° 1303 Bernard 191 GR « Oiseau canari » 85,00 F. Ces maquettes en résine injectée sont livrées en boîte avec instructions de montage, historique de l'appareil et décalques.

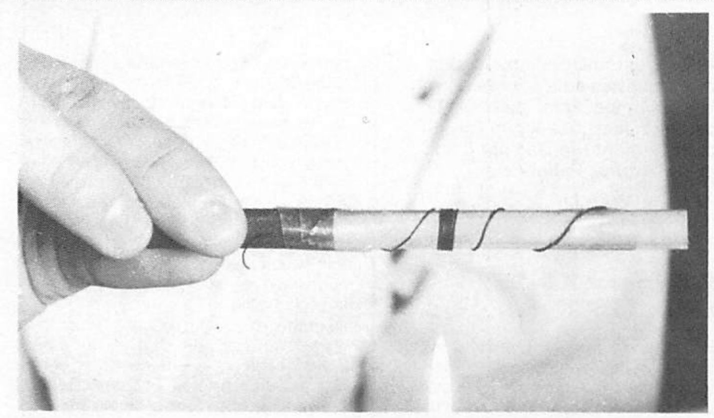
AOSIMA 1/72° Disponible sur stock : N° 215 Bell P-63A Kingcobra 40,00 F ; N° 204 SAIUN 40,00 F. N° 205 SHIUN 40,00 F. N° 207 ZUIN 40,00 F.
MONOGRAM 1/48° N° 5704 B-58 HUSTLER long 66 cm ; la boîte 290,00 F (expédition SNCF 100,00 F) N° 5811 F-101 Voodoo 155,00 F. N° 5806 F-105G Wild Weasel 155,00 F. N° 5808 F-105F Thud 155,00 F. N° 5812 F-105 D Thunderchief 155,00 F.
MONOGRAM 1/72° N° 5438 F-105F 108,00 F.
ITALERI 1/72° N° 146 Fairchild Packet C-119G « Flying box car » version française armée de l'air indochine 1954 160,00 F. N° 145 SR-71 « Black bird » version 71A ou 71B avec drone GTD-21 89,00 F.
ITALERI 1/48° N° 817 HERCULES C-130 version US Navy, Canadienne, RAF, italienne la boîte 300,00 F.
REVELL 1/72° N° 4168 Kingfisher 26,00 F. N° 4169 Henschel HS 129B 46,00 F. N° 4151 Meeser 110 G-4 44,00 F. N° 4152 Dornier DO 335 A-6 44,00 F. N° 4438 Mirage IIIE/RS 75,00 F.
REVELL 1/48° N° 4900 Rockwell B.1b 355,00 F (expédition SNCF 100,00 F).
REVELL 1/32° F-14 tomcat 245,00 F ; F-15 Eagle 245,00 F ; Tornado GRI 210,00 F.
BANDAI 1/24° ZERO type 52 340,00 F.

NOUVEAUTES 1/35° RARETANKS KMR N° T010 Renault FT17 tourelle Renault ; N° T-011 Renault FT17 Tourelle Berliet, N° T-012 Renault FT17 tourelle TFS chaque boîte 170,00 F. Cette nouvelle série de char au 1/35° est fabriquée en exclusivité pour nos clients, moulage en résine de polyester avec plan et instructions de montage en français ; ces boîtes sont disponibles au fur et à mesure d'une fabrication très lente et expédition dans l'ordre d'arrivée des commandes, délai actuel environ 5 à 6 semaines, nouveautés prévues T-013 Schneider CA-1, N°T-014 Autoblindée (GAZ) BA-6, N°T-015 Autoblindée BA-10, N°T-016 Char léger CV-35.

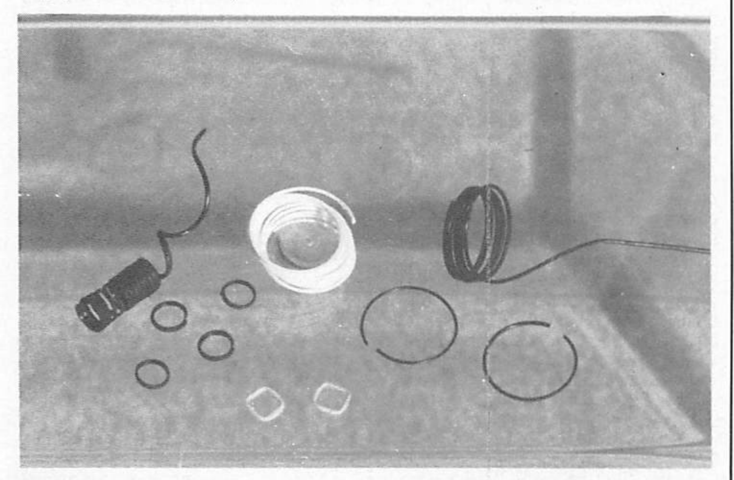
Nouveautés attendues fin avril importation maquettes KP 1/72° Bloch 200, Spit IX, Mig 21, Mig 15, Aero C3 et maquettes Mikro 1/72° PZL Los, Czapla, Yak et RWD 5bis.

MAGASIN à votre service tous les jours de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h sauf le dimanche et lundi ; Expédition en province à partir de 80,00 F port en plus 33,00 F recommandé urgent, par envoi. Nous appliquons la détaxe TVA à destination des pays étrangers et territoires d'outre-mer. Prix indicatifs et frais de port au 1/1/86.

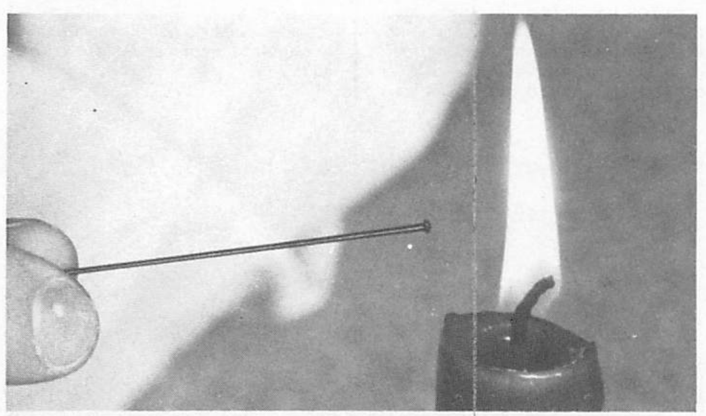
LE PLUS GRAND SPECIALISTE DU 12° ARRONDISSEMENT DE PARIS



Former une pièce en étiré. Il faut la chauffer légèrement pour qu'elle conserve ensuite la forme désirée (ici on emploie un moule en bois, presque trop près de la flamme).



Le résultat, pratiquement impossible à obtenir « à froid » : anneaux, cadres, ressorts, joints, etc...



Pour faire une poignée au dessus du manche, comme sur beaucoup d'avions anciens, approcher doucement l'étiré vers le flanc de la flamme.

gratter la peinture aux points de fixation (la pose d'un fil d'antenne se faisant après peinture de la maquette) pour obtenir une parfaite adhérence des pièces, opération délicate compte tenu des très faibles surfaces jointives.

Nous vous conseillons plus spécialement les colles instantanées, type cyanoacrylate, qui ne présentent pas ces inconvénients et permettent de poursuivre le travail de finition sans avoir à attendre pour que le collage soit définitif.

Les applications :

A partir de baguettes ou de fils de plastique étiré, **il est possible de modeler à chaud des pièces de toutes formes,** rondes, carrés, rectangulaires, ovales, etc..., servant pour réaliser des poignées, antennes, marche-pieds, supports divers, etc... Comme moule, on peut utiliser des bouts de bois ou de métal de la section et de la forme voulues. Pour cela, bloquer contre le bout de bois ou de métal avec du ruban adhésif, l'une des extrémités du fil ou de la baguette de plastique étiré, faire plusieurs tours avec le fils sur ce moule improvisé, puis maintenir l'autre extrémité. Approchez l'ensemble d'une source de chaleur (flamme ou autres) en le faisant pivoter sur lui-même. Quelques secondes sont suffisantes. Attention, ne pas placer le plastique étiré trop près de la source de chaleur, compte tenu de sa finesse, il se recroquevillera et fondra très rapidement ! Avec une lame tranchante ou des ciseaux, découper ensuite les pièces désirées.

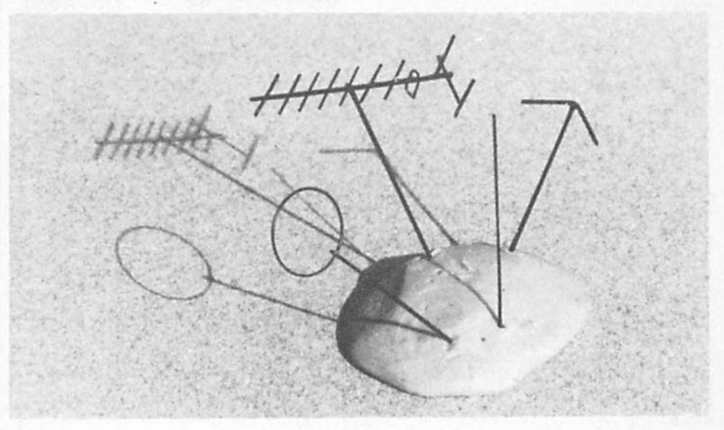
Pour fabriquer des rivets ou former de petites boules sur un levier ou une antenne. Choisir une baguette de plastique étiré du diamètre voulu, puis maintenir l'une de ses extrémités à une dizaine de millimètres d'une source de chaleur (flamme, fer à souder, pyrograveur), la baguette se rétractera en formant un petit dôme. Plus vous approcherez la baguette de la source de chaleur, plus le dôme grandira jusqu'à la grosseur déterminée (qui sera fonction aussi de la grosseur de la baguette).

Les utilisations du plastique étiré sont nombreuses, elles permettent de confectionner une quantité appréciable de pièces ou d'éléments figurant sur un avion. Des baguettes de plastique étiré de grosseurs et de sections différentes découpées en petits morceaux, formées suivant les structures de la pièces à réaliser, collés entre-eux, serviront pour fabriquer des marche-pieds, supports divers (d'armement ou autre), jambes du train d'atterrissage, commandes de rotors d'hélicoptère, etc...

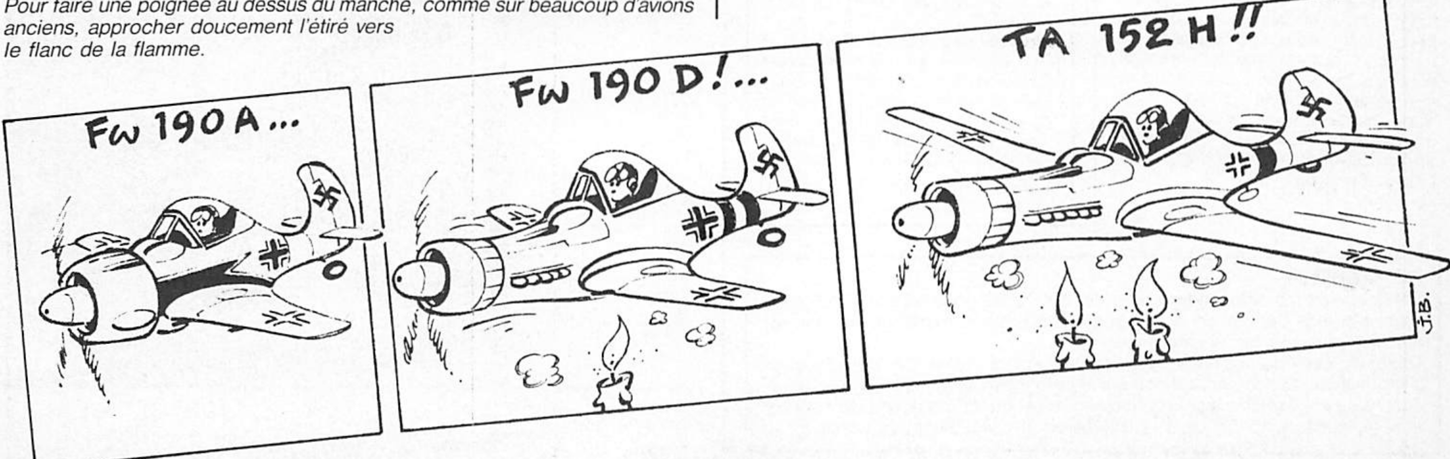
La fabrication de fils en plastique étiré est un tour de main facile à prendre. La vraie diffilculté consiste à mettre en place ces fils qui sont extrêmement fragiles lorsqu'ils sont fins. La méthode la plus simple consiste à utiliser des longueurs de fils plus importantes que nécessaire, de coller avec une colle cyanoacrylate selon la technique décrite dans nos précédents articles, et de couper l'excès de fil après le collage.

Lorsqu'on emploie de l'étiré d'assez fort diamètre, pour représenter un anneau de métal ou un marche-pied, par exemple, il peut être recommandé de creuser à la pointe sèche sur la maquette, un petit trou peu profond dans lequel la pièce étirée sera collée.

Enfin, pour conclure, notons que si l'étiré est très facile à faire pour une multitude de réalisations, il peut être remplacé avantageusement par d'autre matériaux que nous avons évoqués en commençant, mais que nous examinerons plus tard, dans un autrearticle.



Gags : tout ceci est fait très rapidement en étiré. A vous de jouer... par exemple avec le superbe Me 262 biplace radar d'Hasegawa, dans quelques semaines !



MAQUETTE
Nouveautés

■ Le Salon de modèle réduit a été, pour nous, **l'occasion de découvrir plusieurs productions intéressantes qui, si elles ne sont pas encore toutes commercialisées, devraient être disponibles dans un proche avenir.**
Signalons tout d'abord le superbe Dewoitine D 520 au 1/48ᵉ en plastique soufflé accompagné de pièces de white metal (pales d'hélice, train, etc...), très finement gravé et conçu de manière à être d'un montage facile. Ce très joli modèle est d'ores et déjà disponible au prix de 70 F (+ 9 F de frais de port) chez son fabricant : M. Goutte-Toquet, 71, Grand rue, 95760 Valmondois.
Chez MD (Maquettes Dauzié), nous avons découvert un fuselage de « Mirage 2000 » accompagné de pièces photo-découpées, qui est aussi disponible chez les détaillants spécialisés.
Graphy-Air présentait un « Mirage » III biplace avec accessoires photo découpés et décalques pour six décorations différentes (quatre françaises, une belge et une australienne) qui devrait être commercialisé dans les tous prochains jours.
Sur le stand de Kager, nous avons découvert une pure merveille : un « Spitfire » au 1/48ᵉ de la firme italienne Casadio, entièrement en white metal et photo-découpe, avec moteur hyper-détaillé, intérieur complet, etc... Ce modèle véritablement exceptionnel doit être commercialisé dans les semaines à venir. Nous reviendrons en détails sur ces nouveautés dans nos prochains numéros. MG

■ Aeroclub Models

Les célébrations du 10ᵉ anniversaire de l'IPMS-France, nous ont permis de faire la connaissance de John W. Adams, le patron d'Aeroclub Models. Cet ancien de la RAF s'est lancé dans la fabrication d'accessoires en white metal destinés aux maquettistes exigeants. Son catalogue comporte actuellement plusieurs centaines de références parmi lesquelles les plus connues en France sont les sièges éjectables. Il en existe actuellement une quinzaine de types différents qui vont du Martin Baker Mk 2 utilisé sur « Meteor », jusqu'au plus récent Mk 10 (« Mirage » 2000, « Tornado ») ; ces sièges sont disponibles au 1/72ᵉ et au 1/48ᵉ.

Mais la gamme comprend également des moteurs en ligne et en étoile, dont certains sont fournis avec leurs capots thermoformés, des hélices, des mitrailleuses ainsi qu'un grand nombre d'accessoires divers : trains, roues, perches de ravitaillement, pipes d'échappement, etc...

Tout est moulé avec une très grande finesse et doit recevoir une couche d'enduit avant d'être peint.
Enfin, le catalogue Aeroclub propose plusieurs maquettes complètes en plastique thermoformé avec accessoires en métal, ainsi que d'intéressantes pochettes de conversion, le tout vendu à des prix très attrayants, d'autant plus qu'une détaxe est pratiquée pour l'export. Quelques-uns de ces modèles sont commercialisés en France par les détaillants spécialisés, mais il ne s'agit que d'une toute petite partie de la gamme. Pour le reste, nous vous conseillons de vous procurer le catalogue, moyennant la somme de 34 pence, accompagnée d'un coupon-réponse international et d'une enveloppe à votre adresse auprès de Aeroclub Models, 5, Silverwood avenue, Ravenshead, Notts NG15 9BU, Grande Bretagne.

MG.

Nouveautés
Nous avons reçu les nouveautés suivantes sur lesquelles nous reviendrons plus en détail dans notre prochain numéro. Elles sont déjà sur le marché, chez vos détaillants :
■ Airmodel, en soufflé avec accessoires en résine, au 1/72ᵉ, SO-9050 « Trident », mais oui !, Caudron C 440 « Goëland » !!!, IMAM Ro 37 : A 30 ou Ro 37bis à moteur en étoile, Antonov An-2P ou 2V à flotteurs.
■ Huma, au 1/72ᵉ, un planeur militaire DFS 230, avec ce qu'il faut de documentation et d'accessoires pour le transformer en mistel avec des maquettes existant dans le commerce (Arado ou Me 109). Rappelons qu'Huma produit des maquettes en plastique injecté classique.
■ Hasegawa, au 1/48ᵉ, un F-15 « Eagle ».
■ Hasegawa, au 1/72ᵉ, F-16 A plus, avec décorations néerlandaise ou américaine ; Grumman X-29A ; F-4 « Phantom » Luftwaffe ; boîte de personnages et matériel de piste moderne ; UH-60A « Black Hawk », SH-60B « Sea Hawk », HH-60D « Night Hawk », tous trois remarquables.

Airfix, c'est fini, mais beaucoup de maquettes sont encore dans le commerce, dont celle-ci, la dernière, mais beaucoup seront certainement reprises par d'autres marques. Patience !

■ Karmov KA-25 Airfix 1/72ᵉ

La dernière production d'Airfix évolue bien loin des sentiers battus par les sempiternels F-16 et autre « Phantom ». Le fabricant a bien choisi la difficulté pour nous offrir ce qui est une véritable nouveauté. Jugez vous même : le Karmov 25 est un hélicoptère à deux rotors co-axiaux, il est soviétique, et il n'a jamais été reproduit par quiconque à ce jour.
Baptisé « Hormone » dans les registres de l'OTAN, le Karmov Ka 25 est l'hélicoptère Standard de la marine soviétique. Embarqué, il est destiné principalement à la lutte anti-sous-marine. Dans une boîte illustrée d'une photographie du modèle, nous trouvons pas moins de 90 pièces finement moulées dans le plastique gris clair utilisé depuis quelque temps par Airfix. Les dimensions sont bonnes et le fabricant a très bien appréhendé l'allure agricole de la machine. Il y a néanmoins quelques petites erreurs. La partie supérieure. La section des pots d'échappement latéraux n'est pas assez cylindrique. Le dessin des dérives verticales extérieures n'est pas bien correct. La notice de montage et de décoration est claire et mérite d'être suivie soigneusement. Il n'existe pratiquement aucun document montrant l'aménagement intérieur. C'est d'autant plus gênant qu'à l'analyse des photos, il apparait que la plupart du temps les machines volent avec la ou les deux portes latérales du cockpite entr'ouvertes. Vous pouvez faire travailler logiquement votre imagination, car ce n'est pas l'IPMS Moscou qui risque de vous contredire ! Les informations manquent si cruellement qu'Airfix n'a même pas donné d'indication de couleur pour aucun élément intérieur. Ah si, il nous conseille d'utiliser la peinture Airfix M7 (chair) pour faire le visage des trois membres d'équipage ! J'ai beaucoup apprécié le moulage des portes latérales dans du plastique transparent qui permet une netteté parfaite des contours des fenêtres. Une initiative à poursuivre et que j'aurai aimé retrouver pour la porte cargo.
Reproduire à cette échelle le mécanisme d'un rotor est déjà en soi assez complexe. Alors que penser d'un bi-rotor coaxial de surcroit. Et bien Airfix s'en tire remarquablement bien malgré une tringlerie de commande un peu lourde. N'oubliez pas de représenter la courvure des pâles au repos. La rusticité du train d'atterrissage quadripède est très bien rendu. Il est représenté appareil au sol (amortisseurs comprimés par le poids). Attention à bien vérifier lors de l'assemblage à la simultanéité du contact sol des quatre roues. Airfix a inclus dans la boîte les petits systèmes de flottaison d'urgence gonflables qui permettent à l'appareil en difficulté de tenir quelques minutes de plus à la mer. La notice d'Airfix ne manque pas de vous indiquer que l'appareil doit être lesté par le remplissage du gros radar de « menton ». Dans la boite nous trouvons pour la version Ka-25 C il y a deux gros projecteurs qui se montent de par et d'autre du fuselage. Sans vouloir critiquer, j'aurais bien aimé trouver les réservoirs supplémentaires externes accrochés de par et d'autre sous les flancs du fuselage et que l'on retrouve sur bon nombre de photos. Deux décorations sont finalement proposées, chacune se rapportant à une des deux versions. Nous pouvons réaliser un Karmov Ka 25 A de la marine Yougoslave. L'appareil est uniformément gris moyen. La deuxième décoration porte sur un Ka-25 C tout vêtu de rouge et de blanc pour la recherche et le sauvetage en mer de la marine soviétique.

RC





Kamov 25, « Hormone » A.

Exit le Lexique...
Pour des raisons indépendantes de notre volonté, nous sommes amenés à interrompre la publication du « Lexique » que nous espérons pouvoir reprendre sous une forme différente.
Toutefois, ceux de nos lecteurs qui souhaiteraient obtenir des compléments d'information ou des explications sur des termes aéronautiques, des abréviations ou autres notions plus générales peuvent nous interroger par courrier et nous leur répondrons dans la Tribune aussi rapidement que possible.



Klemm 35A de 1938 (moteur Hirth de 100 ch), vu en septembre 1985. Photo Paul Bannwarth.
Klemm 35A of 1938 (100 hp Hirth engine) ; september 1985. Photo by Paul Bannwarth.



l'Aviation Le Fana de

Klemm 35D de 1940 (moteur Hirth de 80 ch), vu en septembre 1985. Photo Paul Bannwarth.

Klemm 35D of 1940 (80 hp Hirth engine) ; september 1985. Photo by Paul Bannwarth.